

Uniwersytet Warszawski
Wydział Geografii i Studiów Regionalnych

Małgorzata Byca

Ocena jakości kształcenia dwujęzycznego geografii poprzez języki polski i angielski

Evaluation of the quality of bilingual geography education through Polish
and English languages

Praca doktorska napisana
pod kierunkiem prof. dr hab. F. Plita

Warszawa 2014

Spis treści

Wstęp	4
1. Cel pracy, pytania i hipotezy badawcze	8
2. Ocena jakości kształcenia	11
3. Organizacja i przebieg badań	14
3.1. Charakterystyka szkół objętych badaniem	16
4. Nauczanie dwujęzyczne na świecie i w Polsce	21
4.1 Rozwój nauczania dwujęzycznego – ujęcie historyczne	24
4.2 Nauczanie dwujęzyczne w Polsce	28
5. Uwarunkowania kształcenia dwujęzycznego geografii	32
5.1. Charakterystyka badanej grupy nauczycieli	32
5.1.1. Metody nauczania stosowane w kształceniu dwujęzycznym	34
5.2. Uczniowie i ich motyw wyboru nauki w oddziałach dwujęzycznych	35
5.3. Rodzice jako „klienci” szkół dwujęzycznych	49
6. „Polski” model kształcenia dwujęzycznego geografii	52
6.1. Podstawa programowa jako kryterium klasyfikacji modeli nauczania dwujęzycznego geografii	55
6. 2. Proporcje użycia języka ojczystego i obcego jako kryterium klasyfikacji modeli kształcenia dwujęzycznego	58
7. Struktura wiedzy uczniów i narzędzia jej kontroli	65
7.1. Taksonomie celów kształcenia	67
7.2. Modele struktury wiedzy i umiejętności	70
8. Konstrukcja testów ewaluacyjnych	73
9. Analiza i ewaluacja testów	83
9. 1. Analiza i ewaluacja testu dla klasy GIMNAZJUM I	88
9.2. Analiza i ewaluacja testu dla klasy GIMNAZJUM III	94
9.3. Analiza i ewaluacja testu dla klasy LICEUM I	100
9.4. Analiza i ewaluacja testu dla klasy LICEUM III	106

10. Wyniki pomiaru struktury wiedzy i umiejętności uczniów a oceny szkolne	112
10.1. Wyniki pomiaru dla klas GIMNAZJUM I i GIMNAZJUM III	115
10.1.1. Pomiar struktury wiedzy i umiejętności	115
10.1.2. Oceny szkolne a oceny semestralne	119
10.2. Wyniki pomiaru dla klas LICEUM I i LICEUM III	131
10.2.1. Pomiar struktury wiedzy i umiejętności	131
10.2.2. Oceny szkolne a oceny semestralne	135
11. Wnioski	146
12. Zakończenie	150
13. Bibliografia	153
Streszczenie i słowa kluczowe	159
Summary and key words	161
Spis tabel	163
Spis rycin	165
Załącznik nr 1 – Ankieta dla nauczycieli	167
Załącznik nr 2 – Ankieta dla uczniów	171
Załącznik nr 3 – Test GIMNAZJUM I	174
Załącznik nr 4 – Test GIMNAZJUM III	179
Załącznik nr 5 – Test LICEUM I	184
Załącznik nr 6 – Test LICEUM III	190
Załącznik nr 7 – Tablica rozkładu współczynnika korelacji r Pearsona	195

Wstęp

Wraz z reformą systemu edukacji przeprowadzoną w 1999 roku, a także przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej zwrócono szczególną uwagę na jakość kształcenia na różnych szczeblach edukacji. Wydany w 2004 roku raport UNESCO *„Edukacja dla wszystkich. Konieczność jakości”* wskazuje na jakość jako na kluczowy element procesu edukacyjnego¹.

Samo pojęcie „jakość” w edukacji pojawia się w związku z przenikaniem do niej filozofii jakości, a wzrost zainteresowania tym zagadnieniem w dydaktyce nastąpił dopiero w latach 60. XX wieku, po rozpoczęciu międzynarodowych badań wyników kształcenia pod patronatem UNESCO². Początki badań w zakresie jakości kształcenia w Polsce obejmowały raczej rozważania nad skutecznością metod nauczania, czy oceny określonych środków dydaktycznych, niż na ocenie kompetencji uczniów na końcu danego cyklu edukacyjnego³. Również w Polsce pojęcie jakości kształcenia stało się ważne pod koniec XX wieku. Po reformie systemu edukacji z 1999 roku wprowadzono ujednolicone i porównywalne egzaminy zewnętrzne. Wyniki egzaminów po każdym etapie kształcenia stały się ważnym czynnikiem decydującym o dalszym losie ucznia. Szczególnie należy podkreślić rolę egzaminu maturalnego, który stał się podstawą przyjęcia na studia wyższe. W związku z powyższym zaczęły się tworzyć rankingi szkół, które w dobie niżu demograficznego zaczęły ze sobą konkurować. Ostatnie reformy systemu szkolnego (lata 10. XXI wieku) wprowadzające zarówno zmiany w zakresie metodycznym, jak i organizacyjnym tłumaczone są dążeniem do polepszenia jakości kształcenia⁴.

Trudności w jednoznacznym wyjaśnieniu terminu „jakość” na potrzeby edukacji związane są z różnym rozumieniem pojęć wchodzących w skład członu definiującego. Często podawana definicja „jakości” zakłada, że jest to spełnienie potrzeb i oczekiwań klientów⁵. Poszczególni „klienci” edukacji będą, oczywiście, deklarowali odmienne

¹ *Education for All. The Quality Imperative*, 2004, EFA Global Monitoring Report Summary, UNESCO publishing, Paris

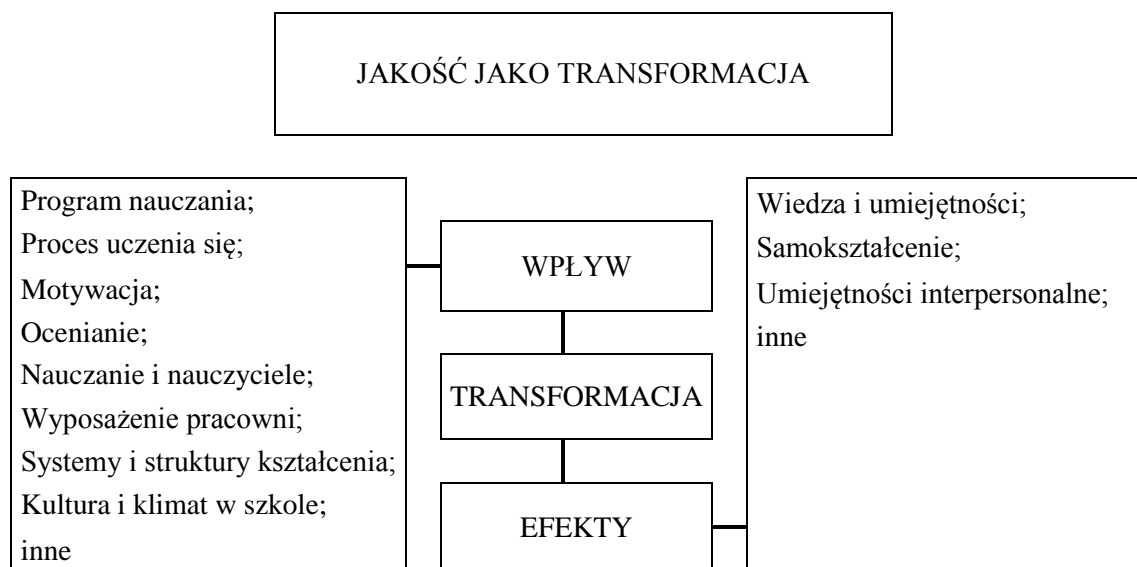
² Okoń W., 1998, *Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej*, Żak, Warszawa

³ Rodzół J., 2011, *Efekty kształcenia a jakość pracy szkoły – rozważania teoretyczne*, [w:] Tracz M., Szkurlat E. (red.) *Efekty kształcenia geograficznego na różnych poziomach edukacji*, Prace Komisji Edukacji Geograficznej Polskiego Towarzystwa Geograficznego, T. 1, ss. 47 – 57, Warszawa – Kraków

⁴ Rodzół E., op. cit.

⁵ Koszmider M., 2008, *Szkolne standardy jakości procesu kształcenia*, Impuls, Kraków, s. 13

potrzeby i oczekiwania względem usług edukacyjnych. A zatem, przykładowo, uczniowie mogą oczekiwać małej liczby prac domowych, rodzice – bezpieczeństwa dzieci, nauczyciele – możliwości rozwoju zawodowego, a samorządy lokalne – pozytywnej oceny organu nadzorującego⁶. W literaturze odnajdujemy szereg definicji jakości kształcenia. Definicja stawiająca ucznia w centrum zakłada, że „*jakość edukacji to zgodność z wyznaczonymi docelowymi osiągnięciami uczniów w zakresie ich wiadomości, umiejętności i postaw*”⁷. Ale, z drugiej strony, jakość kształcenia jest czymś, co jest tworzone razem przez nauczyciela i uczniów. Dlatego też możemy mówić zarówno o jakości w nauczaniu, jak i o jakości w uczeniu się⁸. Pojęcie to często opisywane jest również jako transformacja⁹. Rozumienie jakości jako transformacji lub zmiany wymaga rozpatrywania kształcenia jako procesu transformacyjnego, w którym uczniowie pozostają osobami aktywnymi. Nie może być ona oddzielona od uczenia się, nauczania, oceniania, systemu i struktury kształcenia itd. (ryc. 1). Do jej określenia potrzebna jest znajomość sytuacji na „wejściu” i na „wyjściu”.



Ryc. 1 Schematyczne ujęcie jakości jako procesu transformacji

Źródło: Szejnberg A., 2008, *Doskonalenie usług edukacyjnych, Podstawy pomiaru jakości kształcenia*. Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, Opole

⁶ Koszmider M., op. cit. s. 13-14

⁷ Koszmider M., op. cit. s. 15

⁸ Szejnberg A., 2008, *Doskonalenie usług edukacyjnych, Podstawy pomiaru jakości kształcenia*, Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, Opole, s. 17

⁹ Szejnberg A., op. cit. s. 17

Do definicji jakości pracy szkoły wprowadzono następnie pojęcie standardów edukacji. Jakość pracy szkoły to bowiem zadowolenie klientów edukacji ze spełnienia przez nią pewnych standardów¹⁰. Samo pojęcie „standardu” upowszechniło się również w związku z przenikaniem do edukacji filozofii jakości, która zakłada stworzenie pewnych norm oraz wzorców. Jedną z pierwszych definicji standardów na użytek polskiej edukacji szkolnej podano w „Encyklopedii pedagogicznej”¹¹. *„Standardy to kryteria oceny efektywności szkoły, określające postulowany stan rzeczy, według których będziemy określać stopień realizacji przez szkołę zadań edukacyjnych bądź jej wartości z punktu widzenia jej społecznej misji”*. Standardy osiągnięć uczniów, jako pojęcie, mieścić się będzie w obszernym zakresie znaczeniowym terminu „standardy edukacyjne”. Mogą być one definiowane jako *„[...] zwięzłe opisy osiągnięć uznanych za niezbędne na danym szczeblu wykształcenia”*¹². Owe osiągnięcia dotyczyć będą wiedzy, rozumienia i umiejętności uczniów. Jednak pomiar jakości pracy szkoły to nie tylko tradycyjne ocenianie stopnia opanowania materiału przez ucznia, ale też sondowanie jego opinii i wniosków. Zarówno standardy odnoszące się do osiągnięć szkolnych uczniów (edukacyjne), jak i standardy dotyczące pracy szkoły odgrywają ważną rolę w budowaniu i monitorowaniu jakości edukacji szkolnej, stanowią one bowiem jej wzorce. Standardy edukacyjne, opisujące osiągnięcia edukacyjne uczniów, to wykaz wiadomości, umiejętności i postaw wymaganych do opanowania i przyswojenia na danym szczeblu kształcenia. Informują one szczegółowo o wymaganiach wobec uczniów, określają treść i zakres pomiaru osiągnięć szkolnych uczniów, umożliwiają sformułowania kryteriów oceniania i stanowią podstawę do tworzenia programów nauczania¹³. Samo ustalenie standardów nie jest, oczywiście, gwarancją osiągnięcia wysokiej jakości nauczania, ale jest na pewno koniecznym warunkiem wyjściowym.

Cel współczesnej edukacji, w związku z postępującą globalizacją, stanowi kształcenie, które nie tylko prowadzi do nabycia wiedzy teoretycznej, ale również pomoże uczniom w doskonaleniu szeregu niezbędnych umiejętności praktycznych, umożliwiających sprawne funkcjonowanie na rynku pracy. Jednym z najważniejszych priorytetów polityki edukacyjnej będzie więc ciągle podwyższanie standardów kształcenia i tworzenie różnych jego modeli. W związku z tym powstała lista tzw.

¹⁰ Wlazło S., 1999, *Mierzenie jakości pracy szkoły. Część I – III*. MarMar, Wrocław

¹¹ Bogaj A., 1993, *Efektywność kształcenia* [w:] Pomykało W. (red.) *Encyklopedia pedagogiczna*, Wydawnictwo Fundacji „Innowacja”, Warszawa, s. 178-181

¹² Niemierko B., 1999, *Pomiar wyników kształcenia zawodowego*, WSiP, Warszawa, s. 44

¹³ Koszmider M., 2008, *Szkolne standardy jakości procesu kształcenia*. Impuls, Kraków, s. 29

kompetencji kluczowych opublikowana w 2006 roku w Zaleceniu Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej z 16 grudnia tegoż roku¹⁴. Organy te zalecają państwom członkowskim Unii Europejskiej rozwijanie kompetencji kluczowych w ramach strategii uczenia się przez całe życie. Kompetencje kluczowe zdefiniowano jako połączenie wiedzy, umiejętności i postaw. We wspomnianym dokumencie wyróżniono osiem kompetencji kluczowych:

1. Kompetencja porozumiewania się w języku ojczystym;
2. Kompetencja porozumiewania się w językach obcych;
3. Kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne;
4. Kompetencje informatyczne;
5. Umiejętność uczenia się;
6. Kompetencje społeczne i obywatelskie;
7. Inicjatywność i przedsiębiorczość;
8. Świadomość i ekspresja kulturalna;

Kształcenie dwujęzyczne będzie się więc kładło nacisk na wykształcenie odpowiednich kompetencji językowych uczniów, w zakresie drugiego języka nauczania (w badanym przypadku języka angielskiego).

¹⁴ Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej z dnia 16.12.2006 r.
http://www.socrates.org.pl/socrates2/attach/eurydice/publikacje/kkomp_PL.pdf [pobrano 12.12.2011]

1. Cel pracy, pytania i hipotezy badawcze

Celem niniejszej pracy jest ocena jakości kształcenia dwujęzycznego geografii poprzez języki polski i angielski.

W literaturze przedmiotu można spotkać szeroką dyskusję na temat zasadności wprowadzania kształcenia dwujęzycznego do szkół oraz wpływu drugiego języka na rozwój (głównie intelektualny) jednostki. W pierwszej kolejności współczesna psychologia języka przedstawia obszerne badania dotyczące roli wczesnego nauczania języka obcego. Często przyznaje ona, że u dzieci, które rozpoczęły naukę języka obcego zbyt wcześnie, mogą wystąpić pewne deficyty dotyczące różnych przedmiotów nauczania. Dopiero w późniejszym okresie wyniki w nauce wykazują tendencję zmierzającą do wyrównania, a nawet przewyższają wyraźnie swoich rówieśników w kompetencjach językowych¹⁵. Dzieci dwujęzyczne wykazują większą zdolność myślenia abstrakcyjnego i rozwiązywania zadań logicznych¹⁶. Niektórzy badacze twierdzą, że nauczanie języka obcego w bardzo młodym wieku jest szkodliwe z różnych względów, między innymi, dlatego, że wiąże się ono z utratą energii, którą należałoby, ich zdaniem, wykorzystać przy objaśnianiu podstawowych struktur matematycznych. Obecność nowego systemu językowego może również wpływać hamująco na rozwój języka ojczystego u małego dziecka¹⁷. Jeszcze inni są zdania, że nauczanie języka obcego w bardzo wczesnym wieku powinno być rozpatrywane w długiej perspektywie czasu, gdyż tylko wtedy wyniki badań dotyczące wpływu nauczania języka obcego na rozwój sfery poznawczej mogą być rzetelne¹⁸. Oprócz czynnika czasu bardzo ważny element edukacji dwujęzycznej stanowi poziom znajomości języka ojczystego, gdyż poznanie drugiego języka wiąże się bezpośrednio z poziomem, który dziecko osiągnęło w języku ojczystym¹⁹.

Propagatorzy kształcenia dwujęzycznego określają poziom znajomości drugiego języka, którym powinni posługiwać się absolwenci szkół licealnych, jako tzw. *Cognitive Academic Language Proficiency (CALP)*. Oznacza to, iż uczniowie kończący

¹⁵ Piegzik W., 2002, *Nauczanie ku dwujęzyczności*. [w:] *Języki obce w szkole – Nauczanie dwujęzyczne*, Centralny Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli, Warszawa, 6: s.23-27

¹⁶ Piegzik W., op. cit.

¹⁷ Piegzik W., op. cit.

¹⁸ Piotrowska I., 2012, *Kształtowanie pojęć geomorfologicznych w dwujęzycznym nauczaniu geografii*. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań

¹⁹ Wygotski L. S., 1989, *Myślenie i mowa*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa

swoją edukację licealną powinni uzyskać kompetencje w zakresie dyskursu naukowego²⁰. Najbardziej realny czas, w którym uczeń jest w stanie opanować wspomnianą umiejętność to minimum 5-letni okres nauki w systemie dwujęzycznym²¹. A zatem 3-letnie kształcenie w liceum z oddziałami dwujęzycznymi to za mało, aby osiągnąć cele edukacji dwujęzycznej na poziomie maturalnym. Szansą na wydłużenie nauki w systemie bilingwalnym jest tworzenie takich oddziałów już w szkołach gimnazjalnych. Ważna jest też motywacja uczniów do kontynuowania takiego kształcenia po szkole gimnazjalnej, dlatego też zdarzają się licea, które ściśle współpracują z gimnazjami oferującymi kształcenie w modelu dwujęzycznym.

Powyższe rozważania stały się punktem wyjścia do sformułowania następujących pytań badawczych:

- Czy uczniowie wybierający kształcenie w oddziałach dwujęzycznych, w których geografia jest nauczana poprzez języki polski i angielski, charakteryzują się większą motywacją do nauki?
- Czy czas nauki w systemie dwujęzycznym będzie tym czynnikiem, który będzie wpływał na motywację uczniów do nauki w tym systemie?
- Czy struktura wiedzy uczniów kształcących się w systemie dwujęzycznym będzie znacząco różnić się od struktury wiedzy uczniów kształcących się w systemie tradycyjnym?

Jako propozycje odpowiedzi na pytania badawcze na podstawie literatury ogólnej przedmiotu oraz własnych doświadczeń w kształceniu dwujęzycznym sformułowano trzy hipotezy badawcze:

1. Uczniowie, kształcący się w oddziałach z geografiami nauczanych dwujęzycznie, wykazują większą motywację do nauki tego przedmiotu niż uczniowie uczący się geografii tylko w języku polskim.
2. Motywacja uczniów do nauki wzrasta wraz z długością trwania tej formy kształcenia.

²⁰ Dębski R., 2009, *Dwujęzyczność polsko-angielska w Australii. Języki mniejszościowe w dobie globalizacji i informatyzacji*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

²¹ Cummins J., 1986, *Linguistic interdependence: A central principle of bilingual education*. [w:] J. Cummins, M. Swain (red.) *Bilingualism in education*. Longman, London, ss. 139-161

3. Czas nauki geografii w oddziale dwujęzycznym będzie wpływał pozytywnie na strukturę wiedzy uczniów, zwiększając ich umiejętności zastosowania wiedzy w sytuacjach prostych i problemowych.

2. Ocena jakości kształcenia

Ocena jakości kształcenia to proces bardzo trudny i złożony, wymaga bowiem wielopłaszczyznowej ewaluacji szkoły, obejmującej zarówno całokształt rezultatów kształcenia, jak i warunki uzyskiwania tych rezultatów²². Oczywiście, zasadniczym ogniwem ewaluacji jakości pracy szkoły jest ocena efektów kształcenia, jednak sprawdzaniu powinna podlegać całość osiągnięć szkolnych, a więc nie tylko wiedza i umiejętności przedmiotowe uczniów, ale także szereg umiejętności ogólnych, ponadprzedmiotowych, takich jak sprawność komunikacyjna, zdolność pracy w zespole, zdolność radzenia sobie w sytuacjach problemowych, czy stopień wdrożenia do stałego samodoskonalenia²³. Określenie jakości pracy szkoły wymaga też oceny efektów wychowawczych²⁴. W dalszej kolejności na ocenę jakości pracy szkoły składa się również ewaluacja takich składowych, jak: warunki, w jakich przebiega proces kształcenia i wychowania, relacje uczeń-nauczyciel, kompetencje zawodowe nauczycieli oraz poznanie opinii i odczuć uczniów, nauczycieli i rodziców o szkole i jej oddziaływaniu²⁵.

Kolejną metodą określania jakości nauczania może być obserwacja późniejszych losów uczniów i ich ścieżki kariery²⁶. Wśród dających się zauważyć wskaźników skutecznego nauczania wymienia się „osiągnięcia uczniów dotyczące ich wiedzy, rozumienia zjawisk, umiejętności” oraz „aktywność w uczeniu się” i „nastawienie do uczenia się”, które będą niewątpliwie wpływały na poziom motywacji ucznia²⁷.

W ocenie jakości pracy szkoły niezwykle ważna jest także kwestia wkładu szkoły w uzyskanie konkretnych rezultatów. Proces kształcenia (proces dydaktyczny), najogólniej rzecz ujmując, można zdefiniować jako integralny proces nauczania i uczenia się. Strukturalnymi składnikami procesu kształcenia są: nauczyciel (N), uczeń

²² Jeruszka U., 2000, *Pomiar wyników a jakość kształcenia zawodowego*. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Pedagogicznej Towarzystwa Wiedzy Powszechnej, Warszawa

²³ Rodzół J., 2011, *Efekty kształcenia a jakość pracy szkoły – rozważania teoretyczne*. [w:] Tracz M., Szkurłat E. (red.) *Efekty kształcenia geograficznego na różnych poziomach edukacji*, Prace Komisji Edukacji Geograficznej Polskiego Towarzystwa Geograficznego, T. 1, ss. 47 – 57, Warszawa – Kraków

²⁴ Rodzół J., op. cit.

²⁵ Owczarz M. (red.), 2006, *Poradnik wizytatora, Zeszyt 1 Jakość w edukacji*, CODN, Warszawa

²⁶ Dorosiewicz S. (red.), 2011, *Metodyka i badania jakości kształcenia w szkolnictwie wyższym w Polsce*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa

²⁷ Perrott E., 1995, *Efektywne nauczanie, Praktyczny przewodnik doskonalenia nauczania*. Janowski A (tłum.), Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa, s. 10

(U), metody kształcenia (M), zasady kształcenia (Z), treści kształcenia (T), środki dydaktyczne (Ś), formy organizacyjne (O), baza i warunki kształcenia (B)²⁸. Przyjmuje się, że efektywne kształcenie (E) jest funkcją składników strukturalnych danego procesu kształcenia, którą można wyrazić wzorem (1):

(1)

$$E = f(N, U, M, Z, O, B, T, \acute{S})^{29}$$

W literaturze odnajdujemy także nieco inną klasyfikację czynników oddziałujących na rezultaty nauczania-uczenia się. Są to: czynniki techniczne (materialne) w postaci wyposażenia dydaktycznego, czynniki organizacyjne (metody i formy pracy, liczebność klas, rozkład zajęć, czas przeznaczony na nauczanie, itp.) oraz subiektywne, w postaci zdolności poznawczych uczniów. Jeszcze inaczej ujęte czynniki rzutujące na wyniki kształcenia łączy się w trzy grupy: uwarunkowania szkolne (kwalifikacje i zaangażowanie nauczycieli, metody pracy, zaplecze dydaktyczne), czynniki społeczne (wpływ rodziny i grupy rówieśniczej) oraz cechy indywidualne uczniów (zdolności)³⁰. Edukacja zatem to system różnych elementów, wśród których równie istotne znaczenie mają komponenty pozaszkolne.

W opisach jakości procesu kształcenia można jednak spotkać odrębne charakterystyki jakości nauczania i uczenia się³¹. Wstępna analiza kryteriów określających wysoką jakość procesu nauczania pozwala wyróżnić m.in. stosowanie na lekcjach różnorodnych metod i technik nauczania, dobre zaplanowanie i jasne sprecyzowanie celów szczegółowych i operacyjnych lekcji, wieloaspektowe ocenianie uczniów według jasno określonych kryteriów. Natomiast jakość uczenia się uczniów może być oceniana w kategoriach pomiaru subiektywnych wskaźników efektywności kształcenia (stosunek do przedmiotu, poziom motywacji, motywy wyboru klasy dwujęzycznej, subiektywna ocena trafności wyboru) oraz pomiaru wynikowych wskaźników efektywności kształcenia. Typowym przykładem takiego pomiaru są egzaminy kończące naukę na poziomie gimnazjum i liceum.

²⁸ Francuz W.M., 1997, *ABC metodyki kształcenia zawodowego*. Szkoła Zawodowa, nr 3, s. 9-14

²⁹ Kostka B., Serdyński A., Wenta K., 2001, *Ewaluacja w strukturze procesu kształcenia*. [w:] Wenta K. (red.) *Pomiar edukacyjny jako kompetencje pedagogiczne*, Materiały konferencyjne, Wydawnictwo Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin, ss. 577-581

³⁰ Dolata R. (red.), 2007, *Edukacyjna wartość dodana jako metoda oceny efektywności nauczania*. Centralna Komisja Egzaminacyjna, Warszawa

³¹ Koszmider M., 2008, *Szkolne standardy jakości procesu kształcenia*, Impuls, Kraków, s. 29

Na potrzeby niniejszej pracy wybrano jedynie niektóre wskaźniki pomiaru jakości pracy szkoły. Zebrano informacje na temat uwarunkowań szkolnych kształcenia dwujęzycznego geografii poprzez języki polski i angielski. Opisano organizację takiego kształcenia w badanych placówkach, zebrano informacje dotyczące nauczycieli oraz metod i form pracy przez nich wykorzystywanych. Podjęto próby opisu polskiego modelu edukacji dwujęzycznej na przykładzie geografii nauczanej poprzez języki polski i angielski. Obszerne badania ankietowe pośród uczniów pozwoliły także na pomiar subiektywnych wskaźników jakości uczenia się. Przedstawiono ponadto próbę oceny czynników społecznych na proces uczenia się. Kończącym etapem tej ewaluacji był pomiar struktury wiedzy uczniów.

3. Organizacja i przebieg badań

Badania własne autorki odbywały się w trzech etapach:

- Etap I – badania ankietowe i wywiady wśród nauczycieli uczących dwujęzycznie (załącznik nr 1)
- Etap II – badania ankietowe uczniów (załącznik nr 2), wizyty na zebraniach rodziców i dniach otwartych
- Etap III – testy ewaluacyjne - pomiar struktury wiedzy uczniów (załączniki nr 3, 4, 5 i 6)

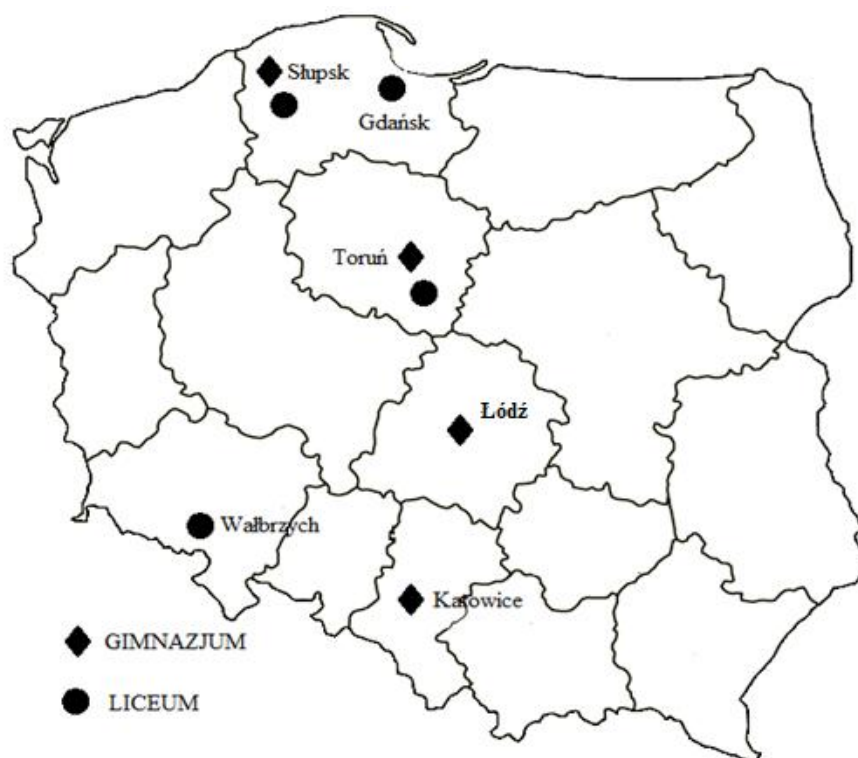
Badania ankietowe (załącznik nr 1) i wywiady wśród nauczycieli uczących geografii w systemie dwujęzycznym przeprowadzono w latach 2009 – 2012 w ramach corocznych szkoleń organizowanych przez Stowarzyszenie Oświatowców Polskich w Toruniu. Stowarzyszenie to udostępniło również swoją bazę danych dotyczącą szkół, w których powstały oddziały, oferujące geografję jako przedmiot nauczany dwujęzycznie poprzez język polski i angielski. W badaniach ankietowych zgodziło się wziąć udział 26 nauczycieli geografii uczących w tym systemie.

Kolejnym ważnym elementem procesu badawczego był odpowiedni dobór szkół oferujących naukę geografii poprzez język polski i angielski. Ze względu na różnorodność podejść do edukacji bilingwalnej wzięto pod uwagę cztery najistotniejsze zdaniem autorki kryteria doboru grupy badawczej.

- kształcenie według polskiej podstawy programowej,
- nauczanie poprzez język polski (L1) i angielski (L2),
- jeden nauczyciel w całym cyklu edukacyjnym,
- oba języki (polski i angielski) używane podczas każdej z lekcji.

A zatem wszystkie szkoły, biorące udział w badaniu, oferują kształcenie dwujęzyczne geografii w ramach polskiej podstawy programowej. Pod uwagę wzięto jedynie te szkoły, w których kształcenie odbywało się poprzez język polski (L1) i angielski (L2). W całym cyklu edukacyjnym (3-letnie gimnazjum lub 3-letnie liceum) uczniowie powinni być nauczani przez jednego nauczyciela, a oba języki były używane podczas każdej godziny lekcyjnej.

Badania wśród uczniów, którzy wybrali naukę geografii w systemie dwujęzycznym wg polskiej podstawy programowej, przeprowadzono w 8 szkołach na poziomie ponadpodstawowym, które zgodziły się wziąć w nich udział. Były to cztery licea ogólnokształcące i czterech szkoły gimnazjalne (ryc. 2). Najczęściej był to jeden oddział w szkole, w którym oferowano kształcenie dwujęzyczne geografii w klasie pierwszej i trzeciej każdego z etapów edukacyjnych (w klasie drugiej był realizowany program geografii regionalnej Polski, który zgodnie z prawem musi być nauczany wyłącznie w języku polskim). W drugim semestrze roku szkolnego 2010/2011 prowadzono badania dotyczące motywacji uczniów. Podstawowe narzędzie badawcze w tym przypadku stanowiła anonimowa ankieta, w której dominowały pytania zamknięte. W większości z nich zastosowano 3-stopniową skalę odpowiedzi (pozytywna, neutralna, negatywna) (załącznik – ankieta dla uczniów). W sumie zebrano 335 kwestionariuszy. Testy ewaluacyjne (załącznik – testy ewaluacyjne) natomiast przeprowadzono pod koniec pierwszego semestru roku szkolnego 2011/2012 w tych samych oddziałach, we wszystkich szkołach oprócz liceum w Gdańsku, w którym w trakcie badań zmienił się nauczyciel.



Ryc. 2 Rozmieszczenie szkół biorących udział w badaniu

Źródło: Opracowanie własne

3.1. Charakterystyka szkół objętych badaniem

Szkoły, które zgodziły się wziąć udział w badaniu jakości kształcenia dwujęzycznego geografii poprzez języki polski i angielski, to:

Licea Ogólnokształcące:

- a) II Liceum Ogólnokształcące z Oddziałami Dwujęzycznymi im. Adama Mickiewicza w Słupsku (<http://lo2.slupsk.pl/>)
- b) III Liceum Ogólnokształcące im. Bohaterów Westerplatte w Gdańsku (<http://topolowka.pl/>)
- c) X Liceum Ogólnokształcące w Toruniu (<http://www.xlo.torun.pl/>)
- d) I Liceum Ogólnokształcące w Wałbrzychu (<http://www.1lo.walbrzych.pl>)

Gimnazja:

- e) Prywatne Gimnazjum Amicus w Katowicach (<http://www.amicus.edu.pl/>)
- f) Publiczne Gimnazjum nr 17 w Łodzi (<http://www.17gim.arj.pl/>)
- g) Gimnazjum z Oddziałami Dwujęzycznymi nr 3 im. Adama Mickiewicza w Słupsku (<http://gim3.lo2.slupsk.pl/>)
- h) Gimnazjum nr 11 w Toruniu (<http://www.xlo.torun.pl/>)

a) II Liceum Ogólnokształcące w Słupsku to jedyna szkoła w tym mieście oferująca naukę w oddziałach dwujęzycznych, a w województwie pomorskim jest jedyną taką szkołą zlokalizowaną poza Gdańskiem. Jednym z oferowanych przedmiotów w tym systemie kształcenia jest właśnie geografia. Oprócz geografii, przedmiotami nauczany dwujęzycznie są wiedza o kulturze oraz fizyka i astronomia. Placówka może się pochwalić licznymi osiągnięciami uczniów oraz współpracą zagraniczną, m.in. z Niemcami, Rosją, Ukrainą, Hiszpanią i Grecją. Liceum to od lat zajmuje wysokie miejsca w Ogólnopolskich Rankingach Liceów Ogólnokształcących i jest, niewątpliwie, najlepszą szkołą położoną poza największymi miastami tego województwa (Gdańsk, Gdynia). Przedmiot ten jest realizowany na poziomie rozszerzonym w tzw. klasie turystycznej, przez osiem godzin w całym cyklu edukacyjnym (dwie godziny w klasie pierwszej i po trzy w klasach drugiej i trzeciej).

Dodatkowo uczniowie uczestniczą z zajęciach prowadzonych według autorskiego programu pt.: Turystyka międzynarodowa (w wymiarze 3 godzin w całym cyklu), również prowadzonych w językach polskim i angielskim. Nauczyciel prowadzący zajęcia z geografii używa obu języków na tej samej lekcji (stosuje tzw. *code-switching*). Nauczyciel ten deklaruje, że podczas 50 – 70% czasu lekcyjnego używa się języka angielskiego. Zapytani o to uczniowie potwierdzają wysoki udział języka angielskiego podczas zajęć z geografii. Aż 41,5% uczniów liceum zgadza się z opinią nauczyciela i wskazuje, że podczas lekcji tego przedmiotu języka angielskiego używa się w 50 – 70% czasu lekcyjnego. 30,2% uczniów uważa, że języka angielskiego używa się nawet podczas 71 – 90% czasu lekcyjnego. Szkoła deklaruje ścisłą współpracę między nauczycielem geografii a nauczycielami języka angielskiego.

b) Kolejną szkołą, położoną również w województwie pomorskim, objętą badaniami nad jakością kształcenia dwujęzycznego geografii było III Liceum Ogólnokształcące im. Bohaterów Westerplatte w Gdańsku. Liceum to w 2013 roku zajęło trzydzieste miejsce w Ogólnopolskim Rankingu Liceów Ogólnokształcących „Perspektywy”. Szkoła od lat prowadzi współpracę międzynarodową ze szkołami z całej Europy. Geografia jest nauczana tu nie tylko w języku angielskim, ale także hiszpańskim. Nauczyciel deklaruje, że używa języka angielskiego podczas 70 – 90% czasu lekcyjnego, ale spostrzeżenia uczniów nie potwierdzają entuzjazmu nauczyciela. 32,6% z nich uważa, że język angielski zabiera średnio od 51 do 70% czasu lekcyjnego, jednak taka sama liczba uczniów to zwolennicy opinii, że jest to tylko 31 – 50% czasu lekcyjnego. Przedmiot jest nauczany na poziomie rozszerzonym podczas sześciu godzin lekcyjnych w całym cyklu edukacyjnym (trzy godziny w klasie pierwszej, dwie – w klasie drugiej i jedna – w klasie trzeciej). W odróżnieniu od pozostałych szkół biorących udział w badaniu szkoła ta, od drugiej klasy, prowadzi zajęcia dwujęzyczne z podziałem na grupy. W szkole istnieją dwa oddziały dwujęzyczne, w których nauczanie odbywa się poprzez języki polski i angielski. Obok geografii uczniowie mają zajęcia dwujęzyczne z matematyki oraz z biologii i chemii.

c) X Liceum Ogólnokształcące w Toruniu to jedna z trzech szkół w Polsce, która działa pod patronatem Unii Europejskiej. Stąd też organizuje się tu różnego rodzaju konferencje i spotkania, na przykład poświęcone prawom człowieka. Placówka współpracuje ze szkołami z całej Europy oraz organizuje tzw. obozy UNESCO, podczas których prowadzi się edukację obywatelską oraz intensywne kursy języka angielskiego.

Dodatkowo, na jej terenie swoją działalność prowadzi organizacja Amnesty International. Nic więc dziwnego, że oprócz klasy europejskiej, liceum oferuje naukę w klasie dwujęzycznej, w której matematyka, geografia oraz fizyka i astronomia nauczane są poprzez język angielski. Nauczyciel geografii deklaruje, że używa języka angielskiego podczas zdecydowanej większości czasu lekcyjnego (90 – 100%). Jednak największa część uczniów tego oddziału (40,7%) deklaruje, że język angielski zajmuje od 51 do 70% czasu lekcyjnego, a 37% uczniów uważa, że jest on używany podczas 71 – 90% lekcji.

d) I Liceum Ogólnokształcące z Oddziałami Dwujęzycznymi w Wałbrzychu wprowadziło nauczanie dwujęzyczne w 1996 roku. To jedyne liceum prowadzące taką formę kształcenia w województwie dolnośląskim poza jego stolicą – Wrocławiem. Poprzez język angielski prowadzone są zajęcia z matematyki, fizyki, chemii, geografii, informatyki, języka łacińskiego z kulturą antyczną, historii krajów anglojęzycznych, elementów kultury anglojęzycznej. Oprócz tego, szkoła oferuje również uczniom udział w seminariach dotyczących zagadnień ekonomicznych oraz stosunków międzynarodowych. Oddział, w którym geografia jest nauczana dwujęzycznie, to klasa o specjalności stosunki międzynarodowe. Placówka ta prowadzi również wymianę zagraniczną uczniów z Francją, Włochami oraz Niemcami. Nauczycielka geografii ucząca w klasie dwujęzycznej posiada wysokie wykształcenie zarówno z geografii, jak i z języka angielskiego. Według jej deklaracji używa ona języka obcego podczas 91 – 100% czasu lekcyjnego. Fakt ten potwierdza ankieta przeprowadzona wśród uczniów, 70% z nich zgadza się w tej kwestii z nauczycielem.

e) Prywatne Gimnazjum Amicus z Oddziałami Dwujęzycznymi w Katowicach to jedyna placówka niepubliczna w grupie badawczej. Początki szkoły sięgają 1999 roku. Szkoła prowadzi aktywną edukację obywatelską, włączając się w liczne programy edukacyjne w ramach m.in. UNESCO. Gimnazjum „Amicus” zostało zgłoszone do programu edukacji prawnej w szkole zorganizowanej przez Ministerstwo Sprawiedliwości wraz z partnerami Ministerstwem Edukacji Narodowej oraz Krajową Radą Radców Prawnych i Stowarzyszeniem Sędziów „Themis”. Celem zaplanowanej współpracy w tym zakresie jest pogłębienie wiedzy z podstaw prawa i zasad funkcjonowania wymiaru sprawiedliwości. Gimnazjum oferuje możliwość nauki w klasach dwujęzycznych ze zwiększoną liczbą godzin języka angielskiego (5 godzin tygodniowo). Od klasy pierwszej uczniowie mają do wyboru jeden przedmiot w języku

angielskim (biologia, geografia, historia, chemia). W klasach następnych liczba przedmiotów z wykładowym językiem angielskim ulega powiększeniu. Nauczyciel geografii przyjął, iż będzie on wykorzystywał język angielski podczas 91 – 100% czasu lekcyjnego. Spostrzeżenia uczniów oddziału dwujęzycznego na ten temat są podzielone. Ponad połowa z nich uważa jednak, że na lekcjach geografii używa się języka angielskiego jedynie podczas 51 – 70% czasu lekcyjnego.

f) Gimnazjum nr 17 w Łodzi utworzyło oddział dwujęzyczny, w którym lekcje geografii i historii prowadzi się wykorzystując język angielski. Uczniowie już od pierwszej klasy uczą się również intensywnie języka obcego, uczęszczając na sześć godzin lekcyjnych tego przedmiotu. Szkołą posiada niewielkie doświadczenie w kształceniu dwujęzycznym, dlatego też nauczyciel geografii ostrożnie podchodzi do języka angielskiego, deklarując, że jest on obecny podczas zaledwie 10 – 30% czasu lekcji. Uczniowie jednak postrzegają to inaczej, twierdząc, iż język angielski jest obecny na lekcjach geografii częściej. Prawie 40% z nich uważa, że nauczyciel wykorzystuje język obcy podczas 31-50% czasu lekcyjnego. 34% uważa, że język angielski wykorzystywany jest podczas około 51 – 70% czasu.

g) Gimnazjum z Oddziałami Dwujęzycznymi nr 3 im. Adama Mickiewicza w Słupsku to placówka działająca przy II Liceum Ogólnokształcącym, które również wzięło udział w badaniach nad jakością kształcenia dwujęzycznego geografii. W okresie badawczym w obu szkołach nauczał ten sam nauczyciel geografii. Oddział dwujęzyczny w gimnazjum to klasa pozaobwodowa, objęta merytoryczną opieką II Liceum Ogólnokształcącego z Oddziałami Dwujęzycznymi im. Adama Mickiewicza w Słupsku oraz Federacji Towarzystwa Szkół Twórczych i Stowarzyszenia Szkół Aktywnych. Warunkiem przyjęcia do tej klasy są nie tylko wysokie wyniki w nauce, ale również pisemny egzamin z języka angielskiego. Program nauczania został rozszerzony nie tylko o zwiększoną liczbę godzin języka angielskiego, ale również przedmioty nauczane dwujęzycznie prowadzone są w większym wymiarze godzinowym. Przykładowo, geografię, realizuje się tu w wymiarze 2 godzin tygodniowo już od pierwszej klasy. Niewątpliwie, jednym z celów tworzenia oddziałów dwujęzycznych już na poziomie gimnazjalnym jest wcześniejsze przygotowanie uczniów do dalszej edukacji w tym systemie w liceum. Dlatego też nauczyciel geografii w tym oddziale stosuje te same proporcje użycia języka obcego podczas lekcji przedmiotu w gimnazjum, jak i w liceum (deklaruje 51 – 70% czasu lekcyjnego). Spostrzeżenia

uczniów są jednak podzielone, największa część z nich (prawie 43%) uważa, że nauczyciel wykorzystuje język angielski podczas 71 – 90% czasu lekcyjnego, a ponad 25% uczniów potwierdza spostrzeżenia nauczyciela. Znaczny jednak procent (około 20%) uczniów klas gimnazjalnych uważa, że nauczyciel korzysta z języka obcego jedynie podczas 31 – 50% czasu lekcyjnego.

h) Kolejną szkołą gimnazjalną utworzoną przy liceum jest Gimnazjum nr 11 w Toruniu, współpracujące z X Liceum Ogólnokształcącym. Podobnie jak w Słupsku kandydaci oprócz wysokich wyników w nauce muszą zdać osobny pisemny egzamin z języka angielskiego. To również kolejna szkoła, której uczniowie mają szansę na kontynuację nauki w systemie dwujęzycznym na kolejnym etapie edukacji. Nauczyciel geografii jest jednocześnie nauczycielem języka angielskiego, co niewątpliwie ułatwia mu pracę w tym oddziale. Geografia, jako przedmiot nauczany dwujęzycznie, uzyskuje już w gimnazjum statut przedmiotu rozszerzonego i od drugiej klasy jest wykładana w wymiarze dwóch godzin tygodniowo. Według deklaracji nauczyciela język angielski zajmuje około 91 – 100% czasu lekcyjnego, jednak uczniowie nie podzielają entuzjazmu nauczyciela. Po 35% z nich twierdzi bowiem, że język obcy jest obecny podczas 31 – 50% oraz 51 – 70% czasu lekcyjnego. Tylko 25% uczniów przyznaje, że to 71 – 90%.

4. Nauczanie dwujęzyczne na świecie i w Polsce

Rozważania nad rozwojem nauczania dwujęzycznego należy zacząć od definicji dwujęzyczności oraz od krótkiej charakterystyki rozwoju tego zjawiska. Już w czasach starożytnych kontakty ludności posługującej się różnymi językami powodowały pojawienie się zjawiska wielojęzyczności oraz hybrydyzacji języków. Na obszarach kontaktu różnych języków pojawiają się języki - pośredniki, czyli *lingua franca*. Językami takimi są języki etniczne najbardziej mobilnych przestrzennie i najwyżej rozwiniętych grup etnicznych³². Ponad językami etnicznymi stały, oczywiście, języki władzy i modlitwy. Przykładem języka o dużej trwałości w funkcji języka administracji, kultury i edukacji w ciągu wieków w Europie była łacina. Sytuacja ta nie wiązała się jednak z celową polityką językową państwa, gdyż język władzy i język codzienny ludności były na ogół od łaciny różne. Język nie był wartością samą w sobie. Pojawienie się lub wzmocnienie poczucia odrębności narodowej, a także powiązanie narodu z językiem pojawiło się zasadniczo dopiero w XIX wieku³³. Zaczęły się wyodrębniać granice językowe, zwłaszcza na styku języków odległych, uniemożliwiających porozumiewanie się. Warunki pokojowe jednak powodowały utrwalenie się zjawiska dwujęzyczności, względnie wielojęzyczności lub hybrydyzacji języka, zwłaszcza na obszarach granicznych. Mówiąc o dwujęzyczności, warto wspomnieć, że ma ona zwykle charakter asymetryczny. Oznacza to, iż jedna społeczność, stanowiąca funkcjonalną większość, jest zwykle jednojęzyczna, natomiast społeczność będąca funkcjonalną mniejszością dwujęzyczna. Powoduje to, że funkcjonalna większość może nawet nie dostrzegać istnienia drugiego języka, podczas gdy funkcjonalna mniejszość będzie dostrzegać różnice językowe³⁴. Mówiąc o dwu- czy też wielojęzyczności, trzeba również podkreślić, że w przeszłości w Europie (a w krajach rozwijających się w przeważającej mierze do dziś) wielojęzyczność była traktowana bardzo pragmatycznie, a osoby używające w różnych sytuacjach odmiennych języków nie odczuwały tego jako problem, bo każdy z używanych

³² Szul R., 2009, *Język, naród, państwo. Język jako zjawisko polityczne.*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s. 16

³³ Szul R., op. cit., s. 18

³⁴ Szul R., op. cit. s. 23

języków uważały za swój. Umożliwiało to ludziom sprawne funkcjonowanie w wielu społecznościach, a równocześnie zmianę języka w zależności od bieżących potrzeb³⁵.

Bilingwalność jest zatem definiowana jako zdolności jednostki do bezproblemowego posługiwania się dwoma językami na takich samych poziomach. Obok bilingwalności odnajdujemy także pojęcie multilingwalności, występujące w przypadku znajomości więcej niż dwóch języków. W literaturze bilingwalizm jest jednak traktowany także jako pojęcie szersze znaczeniowo (odnoszące się nie tylko do jednostki, ale też do całych społeczeństw), rozpatrywane w wielu aspektach, od lingwistycznego, psychologicznego, poprzez pedagogiczny, po społeczny³⁶. W kontekście językowym bilingwalizm charakteryzuje społeczności używające wymiennie dwóch (lub więcej) języków komunikacji. Bilingwalizm w kontekście językowym jest cechą charakterystyczną społeczeństw wielonarodowych (wielokulturowych). Lingwiści podkreślają często, że pełna dwujęzyczność w znaczeniu językowym nastąpi przy jak najwcześniejszej edukacji jednostki w obu językach. W takich warunkach mamy większe szanse na wystąpienie tzw. *dwujęzyczności addytywnej*, czyli na zdolność jednostki do wykorzystywania dwóch języków na tym samym poziomie. W każdym innym wypadku, kiedy jednostka posiada ograniczone kompetencje w zakresie drugiego języka, mówimy o tzw. *dwujęzyczności subtraktywnej*. W literaturze spotykamy również często oznaczenia L1 oraz L2 wykorzystywane do oznaczenia dwóch języków, którymi posługuje się jednostka. Język oznaczony jako L1 to język narodowy, urzędowy kraju (niekoniecznie język ojczysty, jak na przykład język angielski w Indiach, czy francuski w Belgii). Język L2 definiowany jest natomiast jako język „o różnym stopniu obcości”³⁷. L2 może więc być drugim językiem urzędowym, mniejszościowym, regionalnym lub narodowym w krajach postkolonialnych, a także językiem o większym prestiżu i znaczeniu ponadlokalnym (np. językiem dyplomacji). W literaturze opisywane są obszernie różne rodzaje bilingwalizmu³⁸. Pierwszy jego rodzaj – bilingwalizm współrzędny (czysty) zakłada, że dwa systemy językowe są względem siebie w korelacji, lecz pozostają niezależne. Słowa z dwóch języków są całkowicie oddzielne i odpowiada im odrębny system znaczeń. Drugi rodzaj bilingwalizmu to bilingwalizm złożony, który charakteryzuje się jednym wspólnym

³⁵ Szul R., op. cit. s. 23

³⁶ Piegzik W., 2002, *Nauczanie ku dwujęzyczności*, [w:] Języki obce w szkole – Nauczanie dwujęzyczne, Centralny Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli, Warszawa, 6: ss.23-27

³⁷ Duvergere J., 2005, *L'enseignement en classe bilingue*, Hachette, Tours

³⁸ Weinreich U., 1968. *Languages in Contact, Findings and Problems*, Mouton & Co, Hague, s. 9-11

znaczeniem dla słów pochodzących z języka L1 i L2. I wreszcie trzeci rodzaj, to bilingwalizm podporządkowany, który dotyczy sytuacji, w której jeden język – jest nim zazwyczaj język ojczysty (L1) – został już opanowany, a język L2 pozostaje w trakcie procesu akwizycji, w którym L1 pośredniczy, czyli zachodzi tu tłumaczenie. Często podkreśla się również, że przyswajanie języka L2 nie odbywa się w sposób naturalny i automatyczny, a jego uczenie się wymaga wysiłku i motywacji³⁹. W kształceniu dwujęzycznym w Polsce dominuje, oczywiście, bilingwalizm podporządkowany, nazywany często dwujęzycznością szkolną. Jest to przykład dwujęzyczności jako efektu nauczania formalnego i występuje poza obszarem, gdzie jest używany L2⁴⁰.

Oprócz aspektu lingwistycznego zjawisko dwujęzyczności możemy również rozpatrywać w ujęciu społeczno-kulturowym. W krajach wielonarodowych prowadzi się badania nad rolą kształcenia dwujęzycznego w procesie asymilacji imigrantów⁴¹. Ponadto UNESCO w swoim raporcie „*Advocacy Kit for promoting bilingual education: Including the excluded*”⁴² z 2007 podkreśla, iż szczególnie edukacja dwujęzyczna powinna przyczyniać się do wyeliminowania nierówności społecznych, ksenofobii, rasizmu czy nacjonalizmu. Z pojęciem nauczania dwujęzycznego wiążą się również takie pojęcia, jak: tolerancja, zrozumienie i akceptacja drugiego człowieka, podstawy mediacji kulturowej. Treści te najczęściej nauczane są na dwujęzycznych lekcjach historii⁴³. Jeszcze inni badacze przyznają, że jeśli nauczanie dwujęzyczne ma być prowadzone w duchu partnerstwa, tolerancji i pogłębionego zrozumienia kultury obcojęzycznej, to najlepiej nadają się do tego celu przedmioty humanistyczne: historia, literatura, filozofia, kulturoznawstwo i geografia⁴⁴. Taki właśnie model kształcenia partnerskiego, którego podstawowym celem jest nie tylko biegle opanowanie języka, ale także pogłębiona znajomość kultury danego kraju, dominuje na pograniczu niemiecko-francuskim czy niemiecko-niderlandzkim⁴⁵. Natomiast, jeżeli głównym

³⁹ Lipińska E., 2003: *Język ojczysty, język obcy, język drugi. Wstęp do badań dwujęzyczności*. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków, s. 74

⁴⁰ Dziegielowska Z. (red.), 2006, *Nauczanie dwujęzyczne w Polsce i Europie*, CODN, Warszawa, s. 6

⁴¹ Zaparucha A., 2007, *How much English in geography teaching*, [w:] Charzyński P., Donert K., Podgórski Z. (eds.) *Geography in European higher education, Teaching in and about Europe*, Stowarzyszenie Oświatowców Polskich, Toruń, ss. 68-79

⁴² *Advocacy Kit for promoting bilingual education: Including the excluded* (2007), UNESCO, Bangkok, s.5

⁴³ Dziegielowska Z., 2008, *Specyfika nauczania dwujęzycznego: techniki pracy na lekcjach języka i przedmiotów niejęzykowych – klasy dwujęzyczne francuskie*, [w:] Dziegielowska Z. (red.) *Nauczanie dwujęzyczne w Polsce i Europie*. CODN, Warszawa, s. 34-38

⁴⁴ Iluk J., 2002, *Problemy kształcenia dwujęzycznego w Polsce*. [w:] *Języki obce w szkole – Nauczanie dwujęzyczne*, Centralny Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli, Warszawa, 6: ss. 27-36

⁴⁵ Iluk J., op. cit. s. 23

celem kształcenia dwujęzycznego jest opanowanie języka obcego jako międzynarodowego środka komunikacyjnego, tzw. *lingua franca*, to na pierwszym miejscu nadają się do tego celu przedmioty ścisłe i przyrodnicze. Umiejętności zdobyte w tym zakresie mogą być szczególnie przydatne w dalszej edukacji wyższej i w wykonywaniu przyszłego zawodu, a także umożliwić międzynarodową mobilność. Najlepiej spełnia ten warunek język angielski, a ta koncepcja jest dominująca w klasach dwujęzycznych z językiem angielskim jako obcym⁴⁶.

4.1 Rozwój nauczania dwujęzycznego – ujęcie historyczne

We współczesnym wymiarze odnajdujemy łatwo dwa główne podejścia do nauczania dwujęzycznego, biorące swój początek w odmiennych uwarunkowaniach historycznych. Na pograniczu niemiecko-francuskim po drugiej wojnie światowej rozpowszechniła się idea nauczania dwujęzycznego jako formy promocji tolerancji oraz nauczania międzykulturowego. Równolegle w latach '60 XX wieku w Kanadzie rozwinęła się koncepcja immersji (*immersion* – zanurzenie), polegająca na przyswajaniu języka obcego poprzez naukę merytorycznych treści przedmiotów szkolnych⁴⁷. Owo „zanurzenie” realizowano w tym kraju z ogromnym powodzeniem, a kluczowym czynnikiem, który, niewątpliwie, zadecydował o powodzeniu projektu, było wsparcie władz edukacyjnych i zaangażowanie rodziców. Doświadczenia kanadyjskie zainspirowały w znacznej mierze programy kształcenia tworzone w Europie w latach '70 i '80 XX wieku⁴⁸. Odmienne jednak rozwiązania organizacyjne oraz cele kształcenia stały się podstawą pierwszego podziału nauczania dwujęzycznego na model „kanadyjski” („amerykański”) i „europejski”. Celem „kanadyjskiego” modelu nauczania dwujęzycznego była głównie biegłość językowa. Model wczesnego „zanurzenia” wprowadzany był już od klasy pierwszej szkoły podstawowej (w niektórych przypadkach nawet w edukacji przedszkolnej), w której 100% lekcji prowadzonych było w języku docelowym (tu w języku francuskim), w kolejnych latach edukacji szkolnej procent ten systematycznie malał tak, iż w liceum odbywało się około

⁴⁶ Iluk J., op. cit. s. 23

⁴⁷ Eurydice, 2006, *Zintegrowane kształcenie językowo-przedmiotowe w szkołach w Europie*, Europejskie Biuro Eurydice, Bruksela, s. 7 ([http://www.eurydice.org.pl/sites/eurydice.org.pl/files/clil_pl.pdf](http://www.eurydice.org/pl/sites/eurydice.org.pl/files/clil_pl.pdf); pobrano 24.02.2013 r.)

⁴⁸ Op. cit.

30% zajęć w języku obcym. Drugi model (późne „zanurzenie”) zakładał edukację dwujęzyczną rozpoczynającą się w klasie 7 (odpowiednik pierwszej klasy dzisiejszego polskiego gimnazjum). W klasie 7 i 8 (pierwsza i druga klasa gimnazjum) 75% zajęć prowadzonych było w języku francuskim, a w klasie 9 (trzecia gimnazjum) oraz w liceum 30%⁴⁹.

Początki współczesnej edukacji dwujęzycznej w Europie datuje się jednak już na XIX wiek (Luksemburg i Malta)⁵⁰, na początku XX wieku nauczanie w języku obcym (innym niż urzędowym) wprowadzono w Belgii w niektórych szkołach średnich⁵¹. Za prekursora „europejskiego” modelu kształcenia dwujęzycznego na większą skalę uważa się Niemcy, gdzie wprowadzono je tuż po II wojnie światowej. Model ten zakładał, że integralną częścią nauczania powinny być cele wychowawcze. Aspekt ten stanowił bardzo ważną część nauczania międzykulturowego na pograniczu niemiecko-francuskim. W modelu tym prowadzono dwujęzyczny tok nauczania jedynie wybranych przedmiotów szkolnych oraz starano się zapewnić równomierny rozwój posługiwania się językiem ojczystym i obcym. Najczęściej wybieranymi przedmiotami nauczonymi dwujęzycznie były: historia, geografia, a także tzw. przedmioty artystyczne, takie jak muzyka czy plastyka. Te ostatnie, zresztą, najczęściej były także podstawą nauczania międzykulturowego. W latach '70 i '80 XX wieku, dzięki udanym doświadczeniom kanadyjskim w edukacji europejskiej, podjęto rozmaite działania eksperymentalne, a kształcenie przez „zanurzenia” zaczęło przybierać różne formy. W różnych krajach i systemach szkolnych wprowadza się kształcenie dwujęzyczne na różnych etapach edukacyjnych, przy dość silnym przeświadczeniu, iż im wcześniejsze takie kształcenie, tym jest ono efektywniejsze⁵². Kształcenie takie może również zakładać różny stopień owego „zanurzenia” w języku obcym. Całkowite „zanurzenie” występuje wtedy, gdy cały program nauczania realizują się w języku docelowym, częściowe – kiedy tylko

⁴⁹ Menz O., 2008, *Models of bilingual education*. [w:] Charzyński P., Donert K., Podgórski Z. (eds.) *Geography in European higher education, Bilingual Geography – aims, methods and challenges*. Stowarzyszenie Oświatowców Polskich, Toruń, ss. 91-95

⁵⁰ Eurydice, 2006, *Zintegrowane kształcenie językowo-przedmiotowe w szkołach w Europie*, Europejskie Biuro Eurydice, Bruksela, s. 15-16 (http://www.eurydice.org.pl/sites/eurydice.org.pl/files/clil_pl.pdf; pobrano 24.02.2013 r.)

⁵¹ Op. cit.

⁵² Iluk J., 2000, *Nauczanie bilingwalne: Modele, koncepcje, założenia metodyczne*, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice, s. 13

poszczególne przedmioty są nauczane w tym języku⁵³. W latach 90' XX wieku w krajach Unii Europejskiej zauważa się wyraźne zainteresowanie wdrażaniem różnych odmian nauczania dwujęzycznego. W odniesieniu do tego rodzaju kształcenia zaczęto używać terminu Zintegrowane Kształcenie Przedmiotowo-Językowe (*Content and Language Integrated Learning – CLIL*). CLIL definiuje się najczęściej jako dwuogniskowe podejście do nauczania języków, w którym drugi język (L2) wykorzystywany jest też do nauki i nauczania przedmiotu, jak i tego języka⁵⁴. W 1994 roku opracowano bazę metodologiczną pozwalającą opisać praktykę nauczania. Drugi język (język obcy, język regionalny, język mniejszości narodowej, drugi język urzędowy) wykorzystywany jest do nauczania innych przedmiotów szkolnych, przy czym podkreśla się, że kształcenie takie ma umożliwić biegłe opanowanie zarówno danego przedmiotu, jak i języka, w którym się go naucza. Osiągnięcie tego podwójnego celu wymagało opracowania specjalnego podejścia do nauczania, polegającego na tym, że przedmiotu pozajęzykowego nie naucza się w języku obcym, lecz *wraz z językiem obcym i poprzez język obcy*⁵⁵. Język staje się narzędziem poznania i komunikacji, a nie tylko jedynym celem samym w sobie. Umożliwia on dostęp do materiałów źródłowych, ich analizę i weryfikację. Wzmacniana jest w ten sposób autonomia ucznia i jego podmiotowość, gdyż może on na zasadzie kontrastu analizować dostępne dane źródłowe w obu językach⁵⁶. A zatem kształcenie takie korzysta równocześnie z metodyki kształcenia językowego, jak i przedmiotowego. Głównymi założeniami takiego kształcenia jest używanie języka jako środka do nauczania w kontekście konkretnych treści w połączeniu z jednoczesną nauką języka. Propagatorzy takiego kształcenia podkreślają więc, że jest to innowacyjne podejście metodyczne o dużo szerszym zakresie niż nauczanie języków obcych⁵⁷.

Do rozwoju zainteresowania edukacją dwujęzyczną w Europie przyczyniło się wsparcie Unii Europejskiej. Jednym z pierwszych aktów prawnych odnoszących się do

⁵³ Eurydice, 2006, *Zintegrowane kształcenie językowo-przedmiotowe w szkołach w Europie*, Europejskie Biuro Eurydice, Bruksela, s. 7 ([http://www.eurydice.org.pl/sites/eurydice.org.pl/files/clil_pl.pdf](http://www.eurydice.org/pl/sites/eurydice.org.pl/files/clil_pl.pdf); pobrano 24.02.2013 r.)

⁵⁴ Raport ewaluacyjny. Edukacja dwujęzyczna w Polsce (język angielski), 2008, British Council, CODN, Warszawa, s. 4

⁵⁵ Op. cit.

⁵⁶ Multańska M., 2002, *Nauczanie dwujęzyczne w polskim systemie oświaty*, [w:] *Języki obce w szkole – Nauczanie dwujęzyczne*, 6, CODN, Warszawa, ss. 77-79

⁵⁷ Eurydice, 2006, *Zintegrowane kształcenie językowo-przedmiotowe w szkołach w Europie*, Europejskie Biuro Eurydice, Bruksela, s. 8 ([http://www.eurydice.org.pl/sites/eurydice.org.pl/files/clil_pl.pdf](http://www.eurydice.org/pl/sites/eurydice.org.pl/files/clil_pl.pdf); pobrano 24.02.2013 r.)

współpracy europejskiej w dziedzinie zintegrowanego kształcenia przedmiotowo-językowego jest Uchwała Rady Europy z 1995 r.⁵⁸. Uchwała ta promuje innowacyjne metody nauczania, a w szczególności „nauczania w obcych językach innych dyscyplin niż same języki w ramach kształcenia dwujęzycznego”. W części II rozdziału IV sformułowano czwarty cel ogólny współczesnej edukacji europejskiej, który zachęca do biegłej znajomości trzech języków Unii Europejskiej. Jednym z najważniejszych sposobów promowania nauki języków obcych w całej Europie (nie tylko wewnątrz państw Unii Europejskiej) okazało się stworzenie szeregu ogólnoeuropejskich programów edukacyjnych, takich jak Socrates i Leonardo da Vinci, których wspólnym celem było i jest nadal, między innymi, doskonalenie znajomości języków obcych.

2005 rok przynosi dalszy rozwój tego podejścia w edukacji. Podczas posiedzenia Rady ds. Edukacji w marcu tego roku, w czasie swojej prezydencji, Luksemburg przedstawił wyniki sympozjum pt. „The Changing European Classroom: The potential of Plurilingual Education” (Zmiany w klasie szkolnej w Europie: perspektywy kształcenia wielojęzycznego)⁵⁹. W raporcie tym jednoznacznie zarekomendowano podjęcie działań wspierających rozwój CLIL. W najważniejszych wnioskach podkreślono potrzebę objęcia zintegrowanym kształceniem językowo-przedmiotowym uczniów na różnych etapach edukacyjnych oraz wszechstronne kształcenie odpowiednich nauczycieli. Również Komisja Europejska w programie „Education & Training 2012” (Edukacja i szkolenie 2010) wspiera jednoznacznie długoterminowe cele wielojęzyczności, zalecając każdemu obywatelowi Unii Europejskiej praktyczne umiejętności posługiwania się przynajmniej dwoma językami oprócz swojego języka ojczystego⁶⁰.

Często stosowane w kształceniu dwujęzycznym są, oczywiście, języki mniejszości narodowych. W Polsce są to białoruski, czeski, litewski, rosyjski, słowacki i ukraiński. Dwujęzyczne nauczanie takich przedmiotów jak geografia czy historia w odniesieniu do mniejszości narodowych i grup etnicznych w określonym państwie

⁵⁸ Uchwała Rady Europy z dnia 31 marca 1995 r. w sprawie podniesienia poziomu i zróżnicowania form uczenia się i nauczania języków obcych w systemach edukacji Unii Europejskiej, Dziennik Urzędowy C 207 z 12.08.1995.

⁵⁹ Commission of The European Communities, Promoting Language Learning and Linguistic Diversity: An Action Plan 2004 – 2006, Brussels, 24.07.2003, COM(2003) 449 final s. 7 (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2003:0449:FIN:EN:PDF>)

⁶⁰ European commission, 2010, Education & Training 2010, Lifelong Learning: Education and Training Policies, Brussels. (http://ec.europa.eu/education/policies/2010/doc/compendium05_en.pdf)

kształtuje, niewątpliwie, odpowiednie postawy, tożsamość regionalną i narodową oraz uczy respektowania różnic międzykulturowych. A zatem geografii można uczyć w ujęciu międzykulturowym⁶¹. W problematykę nauczania dwujęzycznego wpisywać się może również nauczanie mniejszości etnicznych, o czym świadczy zainteresowanie tym modelem kształcenia nauczycieli i rodziców pogranicza kultur. Jednym z głównych jego celów jest bowiem zdobycie szerokiej kompetencji komunikacyjnej i interkulturowej⁶². Ta odmienność kulturowa i etniczna może być lepiej zrozumiana przez odpowiednio to tego przygotowany system edukacyjny⁶³.

4.2 Nauczanie dwujęzyczne w Polsce

Pierwsze eksperymenty dydaktyczne związane z kształceniem dwujęzycznym w Polsce prowadzono już w latach '60 XX wieku, jednak zdecydowany rozwój tego sposobu kształcenia zaczął się dopiero w latach '90 tegoż wieku⁶⁴. Pierwsze klasy dwujęzyczne w Polsce zostały utworzone w 1991 roku. Do szkół wprowadzono kolejno języki: francuski, niemiecki, angielski, hiszpański, włoski i rosyjski. Zgodnie ze stanem prawnym nauczanie dwujęzyczne to nauczanie w języku polskim oraz w jednym z języków docelowych przedmiotów zgodnie z ramowym planem nauczania dla danego etapu edukacyjnego. Nauczanie dwujęzyczne nie może być realizowane na lekcjach języka polskiego, drugiego języka obcego oraz historii Polski i geografii Polski⁶⁵. Najczęściej w polskich szkołach naucza się bilingwalnie matematyki, fizyki z astronomią, chemii, biologii, historii i geografii powszechnej, wiedzy o społeczeństwie, informatyki, ale także muzyki czy wychowania fizycznego⁶⁶.

W kształceniu dwujęzycznym w Polsce dominuje język angielski. Priorytet tego języka nie jest przypadkowy, gdyż język angielski (jako język ojczysty lub obcy) to

⁶¹ Fridrich Ch., 2007, *Znaczenie mniejszości jako temat w międzykulturowym nauczaniu geografii – analiza z punktu widzenia nauczyciela*. [w:] W. Osuch (red.) *Wybrane problemy edukacyjne i kulturowe niektórych mniejszości narodowych i etnicznych w Polsce i Europie*. Geoinfo, Kraków, ss. 22-31

⁶² Multańska M., 2002, *Nauczanie dwujęzyczne w polskim systemie oświaty*, [w:] *Języki obce w szkole – Nauczanie dwujęzyczne*, 6, CODN, Warszawa, ss. 77-79

⁶³ Piotrowska I., 2009, *Wartości poznawcze i aplikacyjne geografii w nauczaniu dwujęzycznym*. [w:] G. Janicki, M. Łanczont (red.), *Geografia i wartości*. Wydawnictwo UMCS, Lublin, ss. 167-172

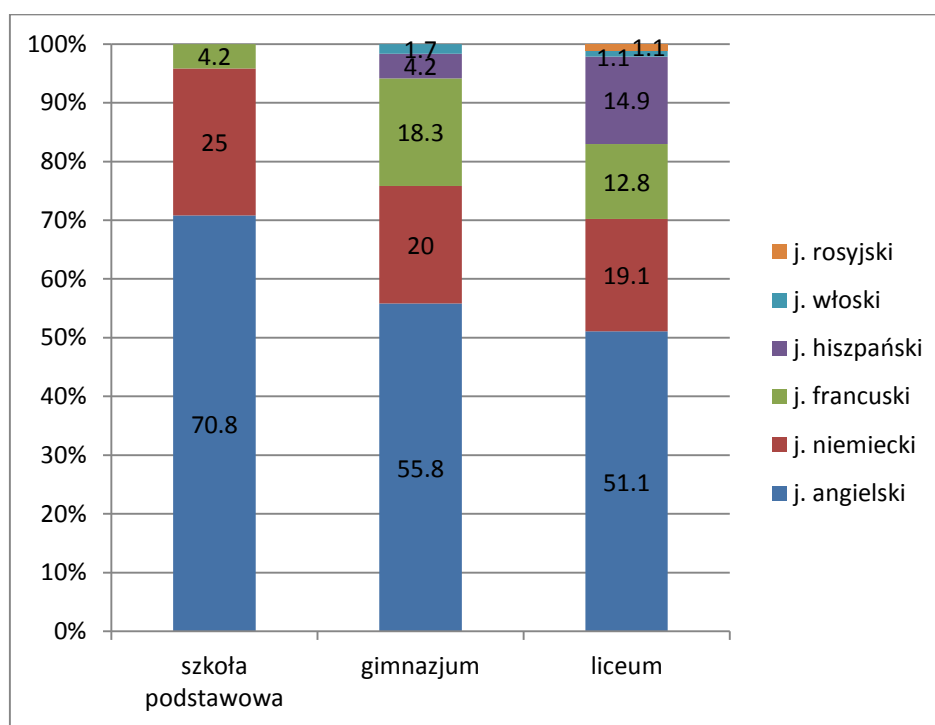
⁶⁴ Eurydice, 2006, *Zintegrowane kształcenie językowo-przedmiotowe w szkołach w Europie*, Europejskie Biuro Eurydice, Bruksela, s. 15

⁶⁵ Ustawa o Systemie Oświaty z dnia 7 września 1991 r., rozdział 1, art. 3

⁶⁶ Multańska M. op. cit.

najbardziej rozpowszechniony język używany w Unii Europejskiej. W 2001 roku posługiwało się nim 57% obywateli państw członkowskich⁶⁷. Odgrywa on ponadto zdecydowanie największą rolę międzynarodową i posiada najistotniejszą wartość komunikacyjną w coraz bardziej integrującej się Europie. Opanowanie choć jednego czy dwóch języków obcych w stopniu podstawowym daje szansę większej mobilności zarobkowej oraz dostępu do lepszego wykształcenia. Niekwestionowany jest więc status języka angielskiego jako *lingua franca* współczesnej Europy.

Dane Ośrodka Rozwoju Edukacji (ORE) pokazują, że w marcu 2011 roku w całej Polsce było 238 szkół z oddziałami dwujęzycznymi, w których nauczanie odbywało się w językach angielskim, niemieckim, francuskim, hiszpańskim, włoskim i rosyjskim (tab. 1). Według typów szkół z takimi oddziałami dominowały gimnazja (120 szkół), a w dalszej kolejności licea (94 szkoły) i szkoły podstawowe (24 szkoły). Jeśli zaś chodzi o procentowy udział poszczególnych języków w tej formie kształcenia wyraźnie zaznacza się przewaga języka angielskiego (ryc. 3).



Ryc. 3 Procentowy udział poszczególnych języków w kształceniu dwujęzycznym w Polsce według typów szkół

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Ośrodka Rozwoju Edukacji

⁶⁷ Poluszyński B., 2002, *Współczesny świat, Europa i Polska a języki i polityka językowa w XXI wieku*, [w:] *Języki obce w szkole – Nauczanie dwujęzyczne*. CODN, Warszawa, 6: 5-15

Warto prześledzić też rozwój tego typu kształcenia analizując liczbę szkół z oddziałami dwujęzycznymi w poprzednich latach. Najstarsze dostępne dane (początek lat 90. XX wieku) informowały o 80 szkołach, w których nauczanie odbywało się w systemie dwujęzycznym⁶⁸. Niestety, ORE nie zbiera informacji na temat roku utworzenia w danej szkole takich oddziałów. Szczątkowe informacje można uzyskać analizując literaturę dotyczącą podobnych zagadnień. W 2010 roku mieliśmy 87 takich szkół gimnazjalnych i 73 – licealnych⁶⁹. A zatem widzimy, że w ciągu jednego roku przybyło 33 gimnazja i 21 liceów oferujących kształcenie dwujęzyczne w ogóle.

Tabela 1 Liczba szkół z oddziałami dwujęzycznymi według poszczególnych języków

województwo	liczba szkół																	
	szkoła podstawowa						gimnazjum						liceum					
	A	N	F	H	W	R	A	N	F	H	W	R	A	N	F	H	W	R
zachodnio-pomorskie	-	-	-	-	-	-	2	1	-	1	1	-	1	1	-	-	-	-
pomorskie	-	-	-	-	-	-	2	-	1	1	-	-	5	1	2	2	-	-
warmińsko-mazurskie	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
lubuskie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
podlaskie	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	1	1	-	-
kujawsko-pomorskie	3	-	-	-	-	-	4	-	1	-	-	-	4	1	1	1	-	-
wielkopolskie	2	-	-	-	-	-	6	2	2	1	-	-	3	2	2	1	-	-
mazowieckie	4	-	1	-	-	-	22	6	5	-	-	-	15	5	3	4	1	1
łódzkie	2	-	-	-	-	-	2	1	2	-	-	-	2	1	1	1	-	-
lubelskie	1	-	-	-	-	-	2	1	2	1	-	-	1	-	-	1	-	-
świętokrzyskie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
podkarpackie	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
małopolskie	1	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-	3	-	1	1	-	-
śląskie	1	1	-	-	-	-	11	2	2	-	-	-	6	2	1	1	-	-
opolskie		3	-	-	-	-	2	6	1	-	-	-	2	3	-	-	-	-
dolnośląskie	3	2	-	-	-	-	9	4	3	1	1	-	4	1	-	1	-	-
RAZEM	17	6	1	-	-	-	67	24	22	5	2	-	48	18	12	14	1	1

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Ośrodka Rozwoju Edukacji (http://www.ore.edu.pl/strona-ore/index.php?option=com_content&view=article&id=529&Itemid=1056#) stan na 11.03.2011

⁶⁸ Multańska M., 2002, *Nauczanie dwujęzyczne w polskim systemie oświaty*. [w:] Języki Obce w Szkole 6, CODN, Warszawa

⁶⁹ Piotrowska I., 2012, *Kształtowanie pojęć geomorfologicznych w dwujęzycznym nauczaniu geografii fizycznej*. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, s. 45

Liczne publikacje obejmujące opisywaną tematykę zaznaczają, iż podstawą nauczania dwujęzycznego powinno być nastawienie na jego kontynuację przez wszystkie etapy edukacyjne. Przykładowo, we Francji raz utworzona klasa z bilingwalnym programem nauczania jest prowadzona w tym systemie do końca edukacji szkolnej. W Polsce tylko w wybranych województwach istnieje możliwość zachowania ciągłości nauczania dwujęzycznego od szkoły podstawowej do egzaminu maturalnego w szkole średniej. Dość szeroko stosowaną praktyką jest jednak raczej współpraca w tym zakresie szkół gimnazjalnych i licealnych. Uczniowie mają możliwość kontynuacji nauki poprzez wybrany język obcy w liceum współpracującym z daną szkołą gimnazjalną. Organizacja nauczania w szkołach z oddziałami dwujęzycznymi z językiem francuskim i hiszpańskim jest ponadto zdeterminowana umowami bilateralnymi zawartymi z tymi krajami. Absolwenci liceów ogólnokształcących z francuskim jako językiem docelowym (L2) przystępują do pisemnego egzaminu dojrzałości z tego języka, opracowanego przez wspólną komisję polsko-francuską, natomiast taki egzamin z języka hiszpańskiego jest przygotowywany przez stronę hiszpańską. Takie rozwiązanie pozwala uczniom na jednoczesne uzyskanie świadectwa dojrzałości Polski i danego kraju, którego język opanowali w stopniu biegłym. Podobne rozwiązania są również typowe dla oddziałów polsko-niemieckich. W przypadku języka angielskiego nie mamy umów dwustronnych, ale wydają się one zbędne przy nowszym rozwiązaniu, którym jest matura międzynarodowa (IB DP). Świadectwo zdania takiej matury uprawnia uczniów do studiów anglojęzycznych na większości uczelni świata. Matura międzynarodowa jest największym konkurentem matury dwujęzycznej, którą również mogą wybierać uczniowie oddziałów dwujęzycznych polsko-angielskich.

5. Uwarunkowania kształcenia dwujęzycznego geografii

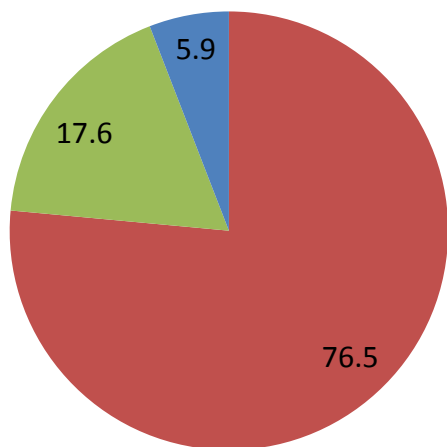
Specyfika kształcenie dwujęzycznego wymaga nie tylko odpowiedniego przygotowania, ale również odpowiedniej motywacji do podjęcia takiej formy kształcenia przez uczniów, jak i nauczycieli. Przeprowadzone badania ankietowe wśród nauczycieli (26 ankiet) oraz uczniów (335 ankiet) pozwoliły na opisanie warunków, w jakich odbywa się kształcenie dwujęzyczne geografii w Polsce.

5.1. Charakterystyka badanej grupy nauczycieli

Nauczyciele uczący geografii poprzez języki angielski i polski, posiadają z reguły wyższe wykształcenie magisterskie z zakresu geografii (ryc. 4). Znacznie mniejsza ich część posiada jedynie tytuł licencjata geografii. W grupie „inne” znajdują się nauczyciele posiadający wysokie kompetencje językowe, a dodatkowo, przykładowo, tytuł doktora nauk geograficznych, bądź magistra innych pokrewnych geografii kierunków, np. kierunku turystyka i rekreacja, którzy ukończyli odpowiednie kursy pedagogiczne. Zdarzają się również przypadki nauczycieli ze stopniem magistra innej dyscypliny, ale z dyplomem studiów podyplomowych geografii. Pod względem posiadanych kwalifikacji językowych (ryc. 5) dominują nauczyciele posiadający certyfikat znajomości języka angielskiego (*First Certificate in English – FCE*, *Certificate in Advanced English – CAE*, lub *Test of English as a Foreign Language - TOFEL*), który zgodnie z obowiązującym prawem oświatowym jest już obecnie niezbędny, aby móc uczyć w klasach dwujęzycznych. Znaczna część nauczycieli, którzy zgodzili się wypełnić ankietę, posiada również tytuł licencjata języka angielskiego (ponad 30%), trochę mniejsza – magistra (prawie 20%). Struktura wiekowa wykazuje, że dominują nauczyciele młodzi, zaraz po studiach w wieku od 25 do 35 lat (50%) (ryc. 6). Stopień doświadczenia zawodowego opisywanej grupy nauczycieli jest bardziej zróżnicowany (ryc. 7), z niewielką przewagą osób mających tytuł nauczyciela kontraktowego (42,1%), a dalej dyplomowanego (26,3%).

Nauczyciele geografii uczący w tym systemie są najczęściej dwujęzyczni, choć zdarza się, że godziny realizowane w języku angielskim prowadzone są osobno, w

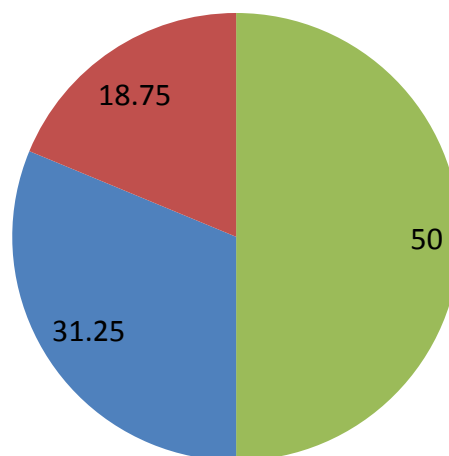
ramach tzw. godzin dyrektorskim, z drugim nauczycielem. Przypadek taki będzie opisany szczegółowo w dalszej części pracy.



■ Magister ■ Inne ■ Licencjat

Ryc. 4 Wykształcenie kierunkowe nauczycieli geografii uczących dwujęzycznie z przedmiotu geografia

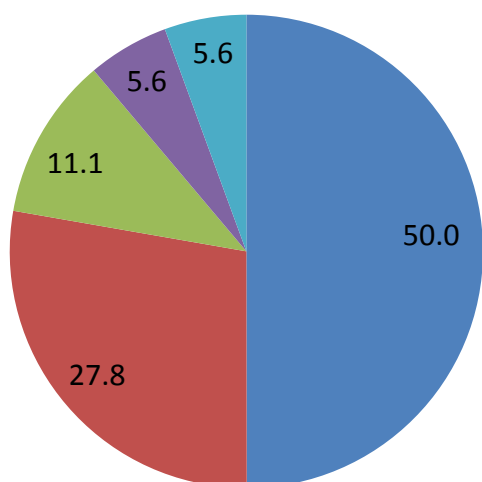
Źródło: badania własne



■ Certyfikat ■ Licencjat ■ Magister

Ryc. 5 Kompetencje językowe nauczycieli geografii uczących dwujęzycznie

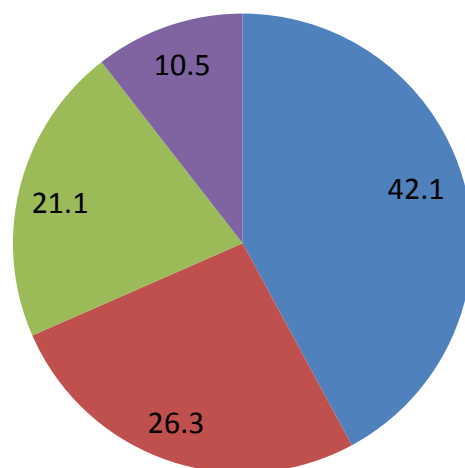
Źródło: badania własne



■ 25 - 35 ■ 36 - 45 ■ 46 - 55 ■ > 55 ■ < 25

Ryc. 6 Struktura wiekowa nauczycieli uczących geografii dwujęzycznie

Źródło: badania własne



■ kontraktowy ■ dyplomowany ■ mianowany ■ stażysta

Ryc. 7 Stopień awansu zawodowego nauczycieli geografii uczących dwujęzycznie

Źródło: badania własne

Wywiady i bezpośredni kontakt z nauczycielami uczącymi dwujęzycznie wykazały, iż ich nastawienie względem nauczania dwujęzycznego jest skrajne. Niemal całkowity brak wyważonych, „uśrednionych” opinii może wskazywać na niski poziom krytycyzmu w momencie, gdy podejmowano decyzje o otwieraniu takich klas i doborze nauczycieli. Wśród uczących mamy do czynienia raczej z bezkrytycznymi entuzjastami i – z drugiej strony – ze zdecydowanymi przeciwnikami (którzy jednak uczą w ten sposób!). Nauczyciele często narzekają na brak wsparcia, głównie ze strony ośrodków doskonalenia zawodowego, które nie oferują szkoleń dotyczących dwujęzyczności. Kolejnym problemem najczęściej przez nich wskazywanym jest brak na rynku polskim podręczników do nauczania dwujęzycznego.

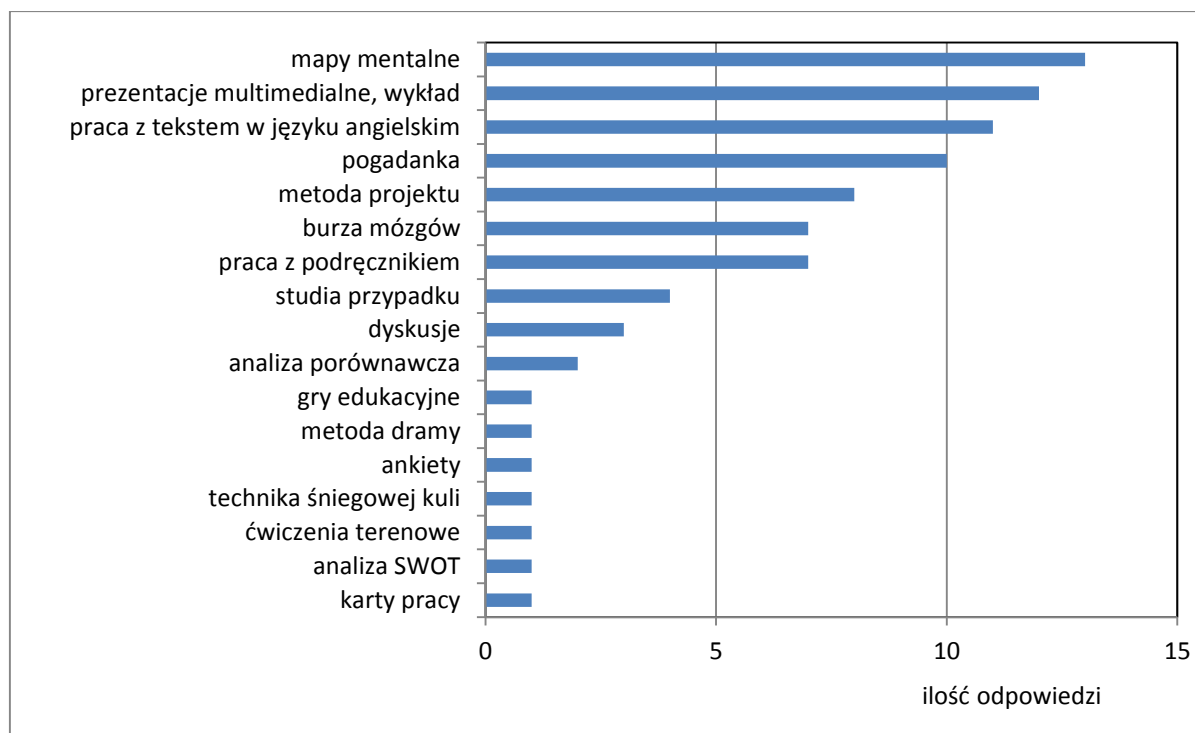
5.1.1. Metody nauczania stosowane w kształceniu dwujęzycznym

Równie ważną kwestią przy rozważaniach nad jakością kształcenia dwujęzycznego geografii jest określenie, czy nauczanie dwujęzyczne przedmiotu będzie wykorzystywać metody nauczania inne niż na tradycyjnych lekcjach geografii oraz czy na lekcjach geografii będzie obecna metodyka typowa dla kształcenia języka L2. Jest to kwestia, czy kształcenie dwujęzyczne geografii będzie się wpisywać w założenia metodologiczne CLIL. Obecność metodyki nauczania języków obcych staje się więc niezbędna na dwujęzycznych lekcjach danego przedmiotu⁷⁰.

Nauczyciele, zapytani o najczęściej stosowane metody, formy lub techniki nauczania, wymieniają całą ich gamę (ryc. 8). Analiza najczęściej pojawiających się odpowiedzi na to pytanie otwarte pokazuje, iż dominują wśród nich metody podające (łącznie 40 odpowiedzi), takie jak wykład, praca z tekstem lub podręcznikiem i pogadanka. Kolejną grupą, choć już nie tak liczną, są odpowiedzi wskazujące na metody aktywizujące (łącznie 26 odpowiedzi), czyli dyskusje, gry dydaktyczne, analizę SWOT, mapy mentalne, burzę mózgów, metody decyzyjne (np. technika śniegowej kuli). Na dalszym planie pojawiają się także metody praktyczne (łącznie 17 odpowiedzi) – ankiety, metoda projektu, ćwiczenia terenowe (karty pracy), studia

⁷⁰ Komorowska H., 2002, *Metodyka nauczania języków obcych*, Wydawnictwo Fraszka Edukacyjna, Warszawa

przypadku i analiza porównawcza oraz metody eksponujące (1 odpowiedź) – metoda dramy.



Ryc. 8 Najczęściej stosowane metody, formy i techniki w nauczaniu dwujęzycznym geografii poprzez języki polski i angielski w opinii nauczycieli

Źródło: badania własne

5.2. Uczniowie i ich motywacje wyboru nauki w oddziałach dwujęzycznych

Celem tej części badań nad jakością kształcenia dwujęzycznego geografii jest analiza motywacji uczniów, którzy wybrali naukę w oddziałach dwujęzycznych, w których geografia jest nauczana poprzez języki polski i angielski, jak również jej wpływ na osiągnięcia szkolne. Analiza motywów wyboru nauki w danej szkole wpisuje się w problematykę badań nad jakością kształcenia na każdym poziomie edukacji. Poziom motywacji uczniów oraz jego trwałość mogą być przykładowymi wskaźnikami spełnienia potrzeb i oczekiwań uczniów jako „klientów” edukacji.

Poziom motywacji uczenia się jest z założenia czynnikiem wewnętrznym (wynikającym z wewnętrznych potrzeb i aktywności ucznia), lecz może być również stymulowany oczekiwaniami ze strony środowiska zewnętrznego ucznia, zarówno rodzinnego, szkolnego, jak i rówieśniczego (czynniki zewnętrzne)⁷¹. Motywacja zewnętrzna to tendencja do podejmowania i kontynuowania działań ze względu na pewne konsekwencje, do których one prowadzą, np. oceny szkolnej⁷². Motywacja ucznia jest niejako odzwierciedleniem jego postawy wobec założonych celów, takich jak zdobycie wiedzy i umiejętności, prestiż, kolejny etap kształcenia, a w dalszej perspektywie zawód (pozycja społeczna). Poziom motywacji wyznaczają motywy: poznawcze, społeczno – ideowe, ambicjonalne, praktyczno – zawodowe, praktyczno – uczelniane, lękowe itp.⁷³. Motywacja to konstrukt teoretyczny, którym tłumaczy się wywołanie zachowania, jego ukierunkowanie i trwanie - zwłaszcza zachowania nastawionego na cel⁷⁴. W odniesieniu do nauki szkolnej pojęcie motywacji ucznia stosowane jest do wyjaśnienia, do jakiego stopnia uczniowie poświęcają uwagę i wysiłek na rozmaite przedsięwzięcia pożądane przez ich nauczycieli albo niepożądane. Motywacja dotyczy subiektywnych doznań ucznia, zwłaszcza jego chęci angażowania się w lekcję i czynności uczenia się oraz powodów takiego zaangażowania⁷⁵. Pedagodzy oraz dydaktycy uważają motywację w edukacji jako czynnik na tyle ważny, że postrzegają strategie motywowania uczniów w kategoriach celów kształcenia. Jedną z taksonomii celów motywacyjnych przedstawia Niemierko⁷⁶, wskazując na dwa główne poziomy motywacji uczniów: poziom działania i poziom postawy. Poziom działania uwzględnia uczestnictwo ucznia w danym działaniu, jednak bez wykazywania inicjatywy, a także podejmowanie działania przez ucznia wynikające z jego wewnętrznego zaangażowania, słabo jednak utrwalonego. Poziom postawy natomiast wyodrębnia nastawienie na działanie, które zakłada trwałą potrzebę wewnętrzną działania ucznia, a zatem motywacja ucznia do działania jest traktowana jako trwała

⁷¹ Dyczewski K., 2001, *Postawy uczniów ósmych klas wobec szkoły a ich osiągnięcia dydaktyczne*, [w:] Wenta K. (red.) *Pomiar edukacyjny jako kompetencje pedagogiczne*, Materiały konferencyjne Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin, ss. 423-430

⁷² Kruszewski K., 2007, *Sztuka nauczania. Czynności nauczyciela*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

⁷³ Brophy J., 2012, *Motywowanie uczniów do nauki*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

⁷⁴ Reykowski J., 1979, *Teoria motywacji a zarządzanie*, PWE, Warszawa

⁷⁵ Brophy J., op. cit.

⁷⁶ Niemierko B., 1990, *Pomiar sprawdzający w dydaktyce*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s. 223-226

jego cecha, z którą się on identyfikuje. A zatem autor uznaje za bardziej pożądaną motywację wewnętrzną ucznia.

Na każdym etapie kształcenia nauczyciel chce wywołać, wzmocnić i utrzymać motywację uczniów. Dlatego posługuje się on szeregiem uwarunkowań motywacyjnych, takich jak stosowanie różnych form, metod i środków dydaktycznych (metody aktywizujące), czy stosowanie jawnej umotywowanej oceny. Na motywację uczniów do nauki danego przedmiotu mają nierzadko wpływ również cechy indywidualne nauczyciela prowadzącego zajęcia.

Przyjmuje się, że wszystkie procesy wspomagające proces kształcenia, takie jak: uwaga, powtarzanie, kodowanie, ocena wartości i kontrola skuteczności są aktywizowane i zasilane motywacją ucznia, to jest swoistym pobudzeniem organizmu umożliwiającym sprawne uczenie się⁷⁷. Wskaźnik poziomu motywacji uczenia się jest stopniowalny i powinien wzrastać w kolejnych stadiach procesu kształcenia. W systemie nauczania dwujęzycznego zakłada się, że im dłuższy proces nauczania w takim systemie, tym uczeń jest bardziej zmotywowany do nauki⁷⁸. Autorka nie spotkała się jednak z żadną próbą empirycznego uzasadnienia tego stwierdzenia w badaniach nad kształceniem dwujęzycznym, jest to zatem raczej założenie, że „tak powinno być”.

Poziom motywacji ucznia pozostaje zwykle pozytywnie skorelowany z osiąganymi przez niego wynikami końcowymi⁷⁹. A zatem uczeń zmotywowany, to uczeń, który uzyskuje wysokie wyniki w nauce, co może być odzwierciedleniem wysokiej jakości kształcenia w danej szkole, ale jednocześnie wysoki poziom motywacji do nauki będzie podnosił jakość kształcenia w danej placówce (ponieważ będzie rzutował np. na oceny otrzymywane na egzaminach zewnętrznych).

W rozważaniach nad motywacją chodzi o ujawnienie związku pomiędzy motywacją wyboru nauki w oddziale, w którym geografia jest nauczana dwujęzycznie, a osiągnięciami dydaktycznymi uczniów. Jako podstawowy wykładnik osiągnięć uczniów przyjęto oceny końcowo-roczne uczniów z tego przedmiotu.

W literaturze dotyczącej motywacji odnajdujemy zasadę, że jeżeli uczeń ma ogólnie pozytywny stosunek do szkoły i do obowiązków szkolnych, to stosunek ten

⁷⁷ Niemierko B., 1999, *Pomiar wyników kształcenia*, WSiP, Warszawa

⁷⁸ Iluk J., 2000, *Nauczanie bilingwalne: Modele, koncepcje, założenia metodyczne*. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice

⁷⁹ Kruszewski K., 2007, *Sztuka nauczania. Czynności nauczyciela*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

może objąć konkretne zadanie na danej lekcji danego przedmiotu⁸⁰. Poza tym wiadomo również, że pozytywny stosunek do danego przedmiotu wzmacnia motyw wykonywania zadań z nim związanych, a co za tym idzie wpływa na osiągnięcia dotyczące umiejętności i wiadomości uczniów⁸¹. Warto zatem przeanalizować, z jakich przyczyn uczniowie chcą się uczyć geografii w systemie dwujęzycznym. Motywy wyboru nauki w oddziale, w którym geografia jest nauczana w systemie dwujęzycznym przedstawiono w tabeli 2. Było to pytanie otwarte, a odpowiedzi uczniów pogrupowano w 10 kategorii.

W każdym przypadku decydującym motywem wyboru nauki w oddziale z geografą nauczaną dwujęzycznie była chęć podwyższenia znajomości języka angielskiego. Ogólnie, we wszystkich liceach oferujących geografę jako jeden z przedmiotów nauczanych dwujęzycznie uczniowie deklarują, że dominującym motywem wyboru nauki w takim oddziale jest lepsza znajomość języka obcego (w tym przypadku j. angielskiego) – 37,6%. „Dla geografii” wybiera taki oddział już tylko 10,3%. W kategorii „inne” najczęściej wyróżniano: „ciekawość” i „przypadek”. Zastanawiające jest, że na to pytanie otwarte średnio 11,7% uczniów w liceach odpowiada, że to nie była ich decyzja i wolny wybór. Decyzją szkoły zostali oni zwyczajnie „przydzieleni” to takiego oddziału, lub geografia była po prostu oferowana jako jeden z przedmiotów nauczanych dwujęzycznie w danym profilu klasy, do której chcieli uczęszczać. W związku z tym odsetek uczniów nastawionych negatywnie lub obojętnie do nauki przedmiotu w takiej klasie wzrasta. W każdej z ankietowanych szkół, zarówno w liceum jak i w gimnazjum, mamy takich uczniów, ale w niektórych przypadkach ich liczba jest dość wysoka (powyżej 20% uczniów w gimnazjum w Słupsku i prawie 30% w gimnazjum w Łodzi).

⁸⁰ Kruszewski K, op. cit.

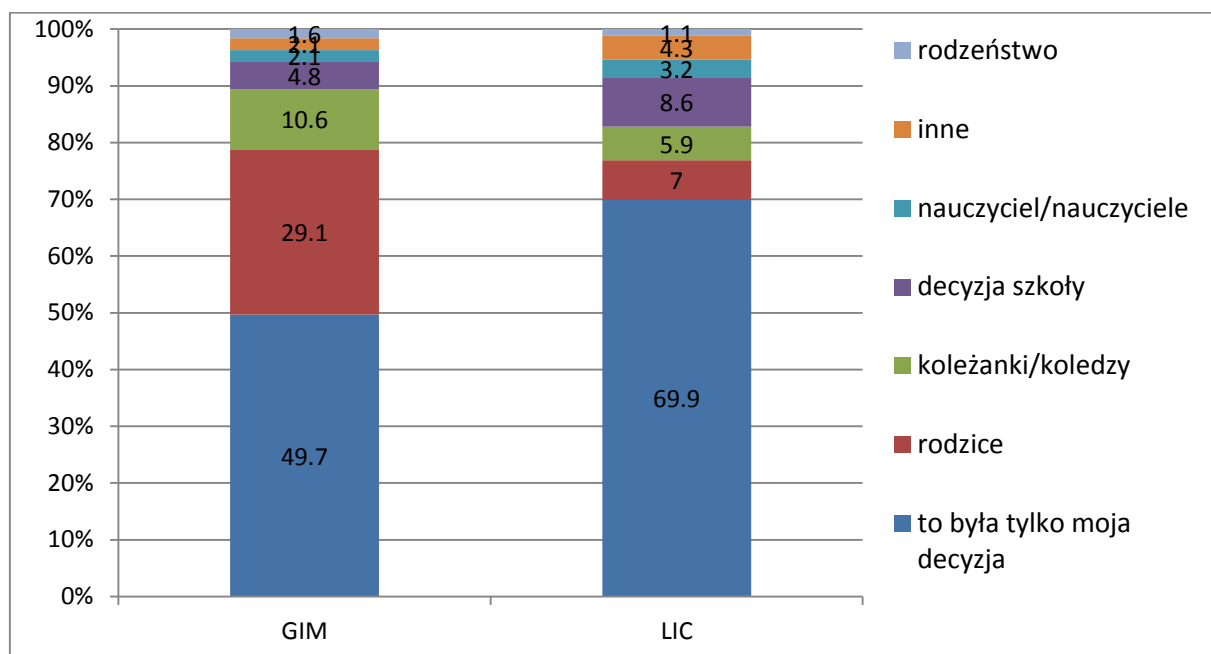
⁸¹ Reykowski J., 1985, Emocje i motywacja, [w:] Tomaszewski T. (red.) Psychologia, PWN, Warszawa

Tabela 2 Motywy wyboru nauki w oddziale, w którym geografia jest nauczana poprzez języki polski i angielski

Wyszczególnienie	Odpowiedzi uczniów															
	GIM Słupsk		LO Słupsk		LO Wałbrzych		LO Gdańsk		GIM Toruń		LO Toruń		GIM Łódź		GIM Katowice	
	n	%	N	%	n	%	N	%	n	%	N	%	n	%	n	%
Lepsza znajomość języka obcego	20	26,3	29	38,7	25	46,3	15	24,2	25	58,1	11	50	26	36,1	9	69,2
Terminologia z zakresu geografii	5	6,6	7	9,3	5	9,3	1	1,6	3	7,0	5	22,7	3	4,2	1	7,7
Prestizż/wysoki poziom nauczania	6	7,9	2	2,7	4	7,4		0	2	4,7	0	0	6	8,3	1	7,7
Studia za granicą	1	1,3	3	4	7	13	7	11,3	0	0,0	0	0	1	1,4	0	0
Dla geografii/lubię ten przedmiot	6	7,9	12	16	3	5,6	7	11,3	2	4,7	0	0	4	5,6	1	7,7
To nie był mój wybór/decyzja szkoły	16	21,1	5	6,7	6	11,1	11	17,7	5	11,6	3	13,6	21	29,2	0	0
Matura dwujęzyczna z geografii	1	1,3	3	4	1	1,9	1	1,6	1	2,3	0	0	0	0	0	0
Przyszły zawód/podróż/studia	10	13,2	7	9,3	0	0	6	9,7	1	2,3	1	4,5	4	5,6	1	7,7
Nacisk rodziców	4	5,3	0	0	0	0		0	0	0,0	0	0	3	4,2	0	0
Inne	7	9,2	7	9,3	3	5,6	14	22,6	4	9,3	2	9,1	4	5,6	0	0
Razem	76	100	75	100	54	100	62	100	43	100	22	100	72	100	13	100

Źródło: badania własne

Kolejnym etapem badań nad motywacją kształcenia w oddziałach dwujęzycznych oferujących nauczanie geografii poprzez języki polski i angielski było uzyskanie odpowiedzi uczniów na pytanie zamknięte: „Kto zachęcił Cię do nauki w oddziale, w którym geografia nauczana jest dwujęzycznie?” (ryc. 9). Jest to zatem pytanie dotyczące czynników zewnętrznych motywacji.



Ryc. 9 Czynniki zewnętrzne motywacji uczniów wybierających naukę w oddziale, w którym geografia jest nauczana poprzez języki polski i angielski

Źródło: badania własne na podstawie ankiet przeprowadzonych wśród badanej grupy uczniów

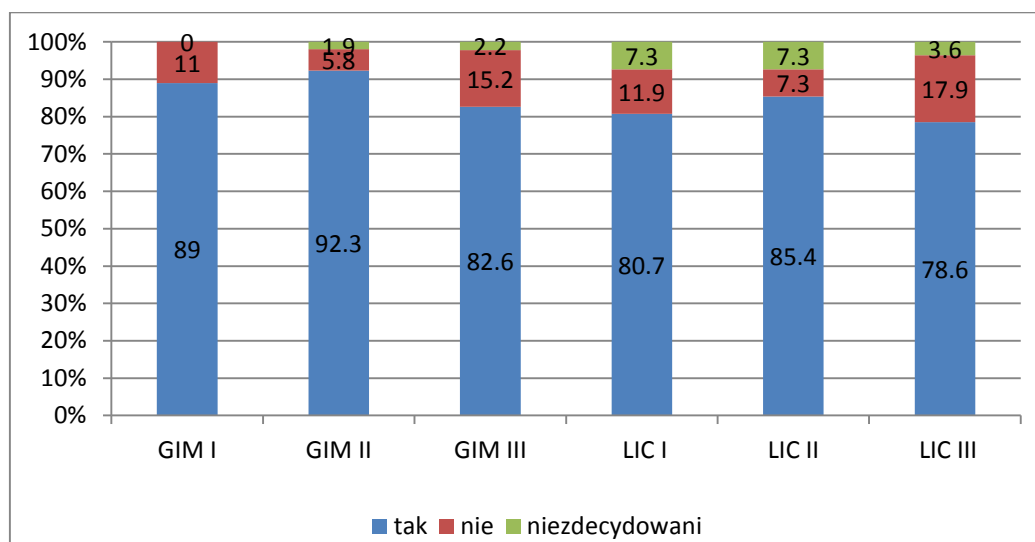
Uczniowie liceum najczęściej wskazywali odpowiedź, iż była to tylko ich własna decyzja (69,9%). Pośród proponowanych możliwych odpowiedzi nie znalazła się opcja „decyzja szkoły”, lecz pojawiła się ona najczęściej w kategorii odpowiedzi „inne”. Fakt, iż podało ją blisko 10% licealistów, może wskazywać na problem dotyczący przyszłej motywacji tych uczniów do nauki w takim oddziale i – w dalszej kolejności – na ich wyniki w nauce.

Jest również oczywiste, że w liceum na wybór ten mają znacznie mniejszy wpływ rodzice (7,0%), niż w gimnazjum (29,1%). Ale również w gimnazjum pośród ankietowanych znalazła się grupa, która została niejako przydzielona do oddziału, w którym geografia jest nauczana poprzez język angielski (prawie 5%). Warto przyjrzeć

się więc, jaki odsetek uczniów jest przydzielany do takiego oddziału bez ich wstępnej deklaracji chęci uczenia się geografii poprzez języki polski i angielski w poszczególnych szkołach (ryc. 10).

Decyzją szkoły do danego oddziału zostało przydzielonych generalnie więcej uczniów w liceum niż w gimnazjum. Najwięcej takich przypadków było w liceum w Wałbrzychu – ponad 17% oraz w gimnazjum w Słupsku – blisko 12%, chociaż zdarzały się również oddziały, w których uczniowie nie wskazywali w ogóle takiej odpowiedzi (gimnazja w Katowicach i w Toruniu). Podejrzenie o niską motywację takich uczniów do nauki uzasadnia odwołanie się do jednej z zasad motywacji, która wskazuje na fakt, iż jest ona tym silniejsza, im mocniejsze ma uczeń przekonanie, że decyzja o postawieniu zadania zależy od niego⁸².

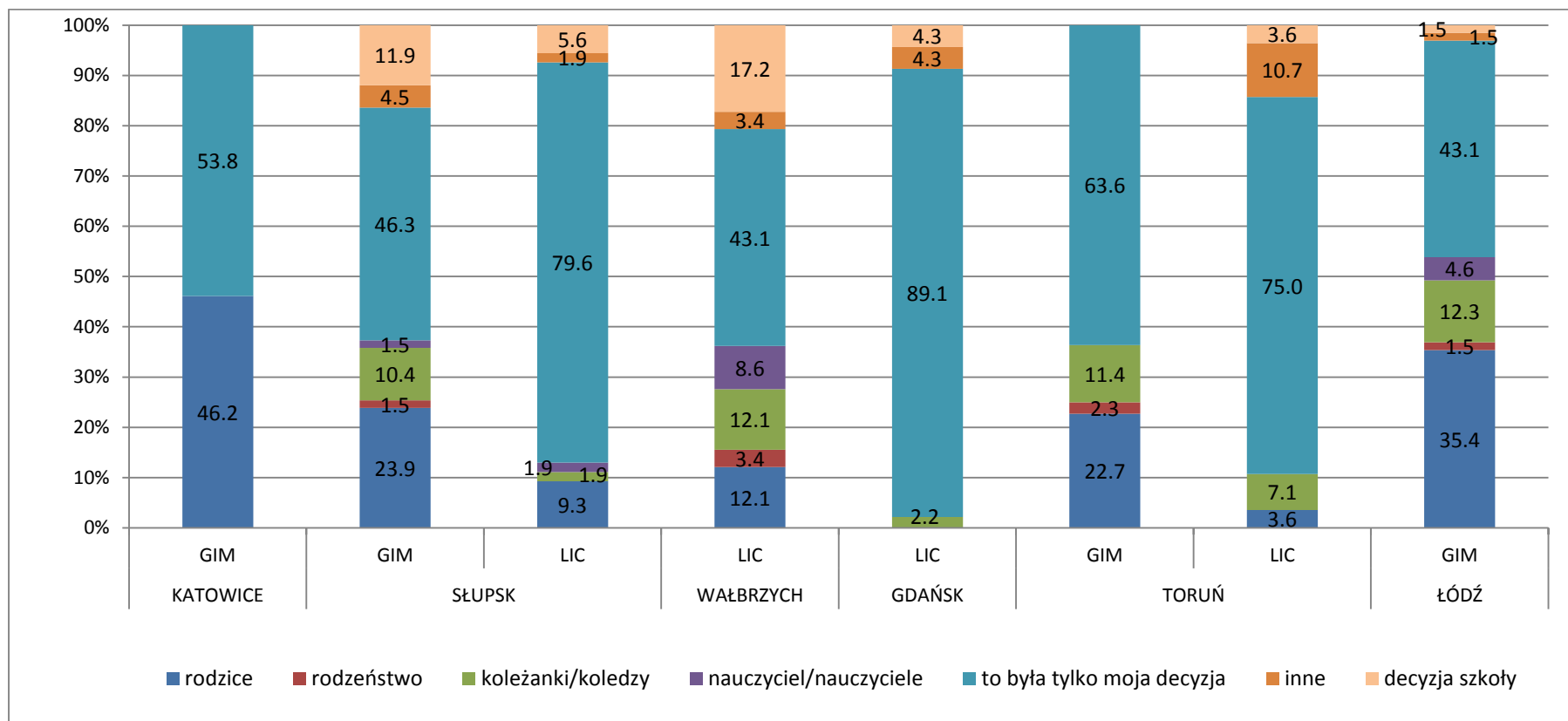
W celu stwierdzenia, czy uczniowie podejmowali swoje decyzje wyboru nauki w oddziale, w którym geografia jest nauczana w systemie dwujęzycznym w sposób przemyślany, zadano im pytanie dotyczące trafności ich wyboru (ryc. 11) oraz ewentualnego powtórnego wyboru tego oddziału, gdyby dano im taką możliwość.



Ryc. 10 Ocena trafności wyboru kształcenia w oddziale, w którym geografia jest nauczana w systemie dwujęzycznym poprzez języki polski i angielski wśród uczniów gimnazjów i liceów

Źródło: badania własne na podstawie ankiet przeprowadzonych wśród badanej grupy uczniów

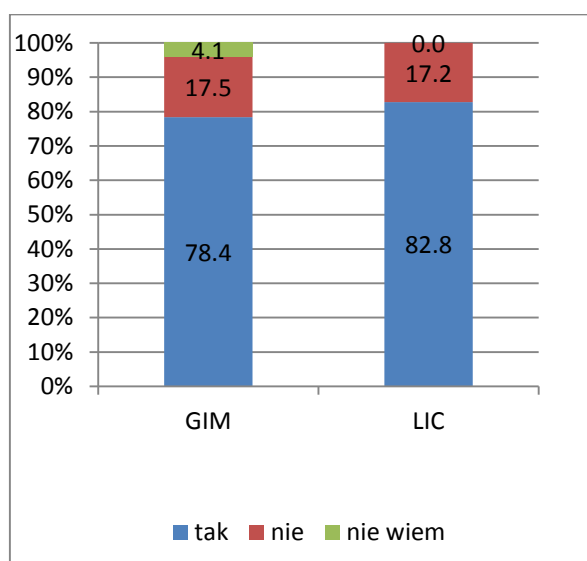
⁸² Kruszewski K., 2007, *Sztuka nauczania. Czynności nauczyciela*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa



Ryc. 11 Czynniki zewnętrzne motywacji uczniów dotyczące wyboru nauki w oddziałach dwujęzycznych, w których geografia jest nauczana poprzez języki polski i angielski według poszczególnych grup

Źródło: badania własne na podstawie ankiet przeprowadzonych pośród badanej grupy uczniów

Analizując uzyskane odpowiedzi, można stwierdzić, iż zarówno w gimnazjum jak i w liceum uczniowie pozytywnie oceniają swój wybór kształcenia w takim oddziale. Można jednak zauważyć, iż ocena trafności wyboru spada w klasie trzeciej (na każdym etapie kształcenia) w stosunku do klasy drugiej średnio o około 10%. Wpływ na taki stan rzeczy w liceum może mieć niska uznawalność i gratyfikacja matury dwujęzycznej (polsko-angielskiej) z geografii, a w gimnazjum niska przydatność znajomości terminologii w języku obcym na egzaminie gimnazjalnym pisanym przecież w języku polskim. Pewną informację na temat zadowolenia uczniów z takiego wyboru może stanowić również pytanie dotyczące możliwości ponownego wyboru nauki w takim oddziale. Ponowny ewentualny wybór deklaruje 78,4% uczniów gimnazjum i 82,8% uczniów liceum (ryc. 12). A zatem około 20% uczniów każdego cyklu edukacyjnego nie wybrałoby ponownie nauki w takim oddziale, co może być kolejnym negatywnym czynnikiem wpływającym tym razem na ich motywację wewnętrzną.

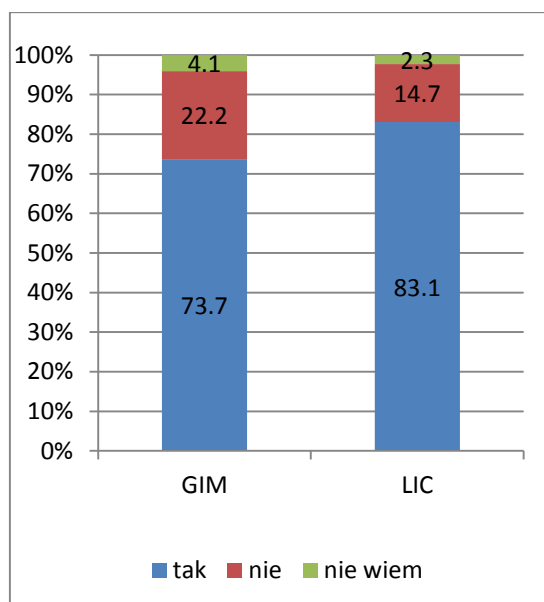


Ryc. 12 Odpowiedzi uczniów dotyczące ponownego wyboru kształcenia w oddziale, w którym geografia jest nauczana w systemie dwujęzycznym poprzez język angielski

Źródło: badania własne na podstawie ankiet przeprowadzonych wśród badanej grupy uczniów

Pozytywny stosunek do danego przedmiotu szkolnego wzmacnia motywację wykonywania zadań z nim związanych. Dlatego też zapytano uczniów o to, czy lubią zajęcia z geografii prowadzone dwujęzycznie (ryc. 13). Odpowiedzi uczniów

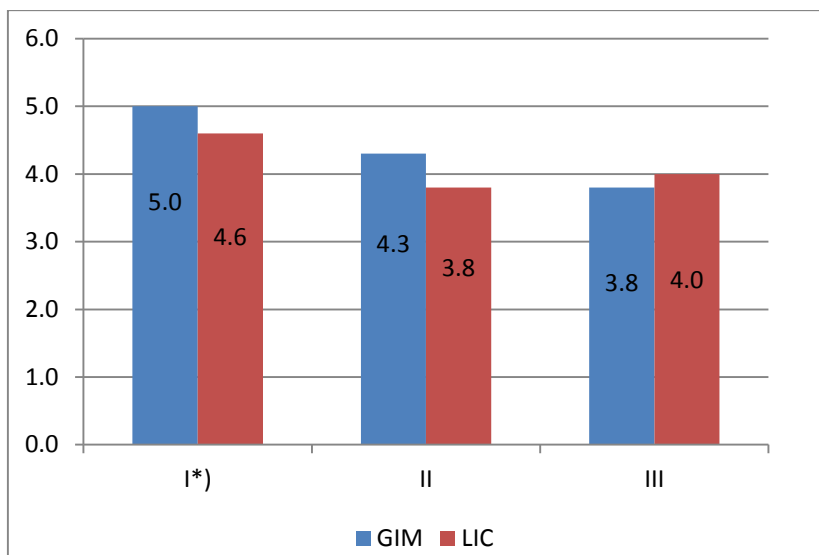
potwierdzają wykazaną powyżej dość wysoką ich motywację do nauki w tym systemie. Jednak w skrajnym przypadku aż 36% uczniów danej szkoły odpowiadało na to pytanie negatywnie (gimnazjum w Łodzi).



Ryc. 13 Odpowiedzi uczniów na pytanie: „Czy lubisz zajęcia dwujęzyczne z geografii?”

Źródło: badania własne na podstawie ankiet przeprowadzonych wśród badanej grupy uczniów

Przedstawione wyniki rozważań nad motywacją uczniów, którzy wybrali naukę w oddziale, w którym geografia jest nauczana w systemie dwujęzycznym, prowadzą do pytania o zależność między poziomem zadowolenia uczniów z wyboru nauki w takim systemie a ich ocenami końcowo-rocznymi z tego przedmiotu w poprzednim roku, czyli w prezentowanych badaniach w roku szkolnym 2010/2011 (ryc. 14). Wstępna analiza wyników uzyskanych przez uczniów wskazuje, że w drugiej klasie, zarówno w liceum jak i w gimnazjum, następuje spadek wyników nauczania. W klasie trzeciej licealnej jest to wynik nieznacznie wyższy niż w klasie drugiej, natomiast w gimnazjum utrzymana jest tendencja spadkowa.



Ryc. 14 Średnia ocena końcowo-roczna z geografii uczniów w badanych oddziałach z geografią nauczaną dwujęzycznie

*) dla klas pierwszych gimnazjum podano ocenę z przedmiotu przyroda w klasie szóstej szkoły podstawowej

Źródło: badania własne na podstawie ankiet przeprowadzonych wśród badanej grupy uczniów

Subiektywna ocena trafności wyboru oddziału z geografią nauczaną dwujęzycznie uczniów liceum i gimnazjum została przedstawiona w zestawieniu ze średnią oceną końcowo-roczną z geografii (tab. 3). Uczniowie pytani byli o swoją ocenę końcowo-roczną na koniec poprzedniego roku szkolnego, tak więc uczniowie z pierwszej klasy liceum podali oceną z trzeciej klasy gimnazjum, uczniowie z drugiej klasy liceum podali swoją ocenę z pierwszej klasy itd.

Tabela 3 Trafność wyboru oddziału z geografią nauczaną dwujęzycznie a średnia ocena końcowo-roczna z geografii w poszczególnych etapach kształcenia w badanych oddziałach

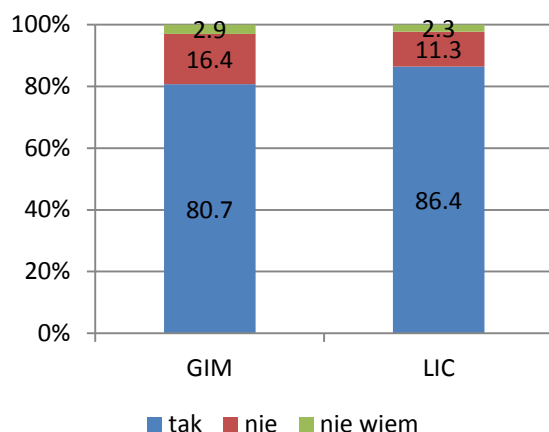
Czy Twój wybór był trafny?	Średnia ocena z geografii (w skali interwałowej)					
	I GIM	II GIM	III GIM	I LIC	II LIC	III LIC
tak	5,3	4,3	4,0	4,6	3,8	4,0
nie	4,8	5,0	2,9	4,9	3,5	3,6
nie wiem		5,0	2,0	4,5	4,0	3,0

Źródło: badania własne na podstawie ankiet przeprowadzonych wśród badanej grupy uczniów

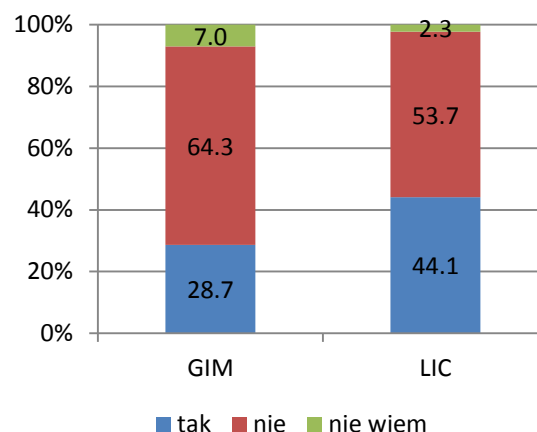
Powyższe rozważania potwierdzają, że przy wyborze oddziału, w którym geografia jest nauczana poprzez języki polski i angielski, uczniowie nie kierują się

jedynie swoją oceną z geografii. Intuicyjnie powinniśmy się również spodziewać wyższych wyników nauczania u uczniów pozytywnie oceniających swój wybór nauki w takim oddziale. Jednak, jak pokazuje tabela 3, nie zawsze założenie takie jest uzasadnione. W klasie drugiej gimnazjum uczniowie niezadowoleni ze swojego wyboru nauki w takim oddziale mają średnią ocenę wyższą niż uczniowie z tego wyboru zadowoleni. W przypadku liceum natomiast w pierwszej klasie zarówno uczniowie oceniający swój wybór pozytywnie, jak i negatywnie uzyskali bardzo zbliżone oceny końcowo-roczne na koniec szkoły gimnazjalnej. Założenie to potwierdza się natomiast w starszych klasach (szczególnie w klasie 3 każdego cyklu), w których można zauważyć, że uczniowie, którzy uznają swój wybór za trafny, uzyskują wyższe wyniki w nauce tego przedmiotu.

Kolejną ważną kwestią dotyczącą badań motywacji uczniów uczących się geografii w języku angielskim był ich stosunek to przedmiotu wyrażony opinią na temat ważności geografii w procesie kształcenia oraz przydatności tego przedmiotu w wykonywaniu ich przyszłego zawodu. W odpowiedziach uczniów na te pytania można zauważyć pewien dysonans. Zdecydowana większość respondentów (80,7% uczniów gimnazjum oraz 86,4% uczniów liceum) uważa, że wiedza geograficzna jest niezbędna wykształconemu człowiekowi (ryc. 15). Z drugiej jednak strony, zakładają oni, że wiedza ta nie będzie im potrzebna w wykonywaniu ich przyszłego zawodu, do czego przyznaje się aż 64,3% uczniów gimnazjum oraz 53,7% uczniów liceum (ryc. 16). Tak niska ocena przydatności wiedzy geograficznej pośród uczniów wiąże się, ich zdaniem, najczęściej z niską praktycznością (przydatnością) tej wiedzy w wykonywanym przez nich przyszłym zawodzie. Istnieje więc zagrożenie, że uczniowie, którzy uznają wiedzę geograficzną jako nieprzydatną im w ich przyszłym zawodzie, będą nisko zmotywowani do nauki tego przedmiotu.



Ryc. 15 Odpowiedzi uczniów na pytanie o to, czy – ich zdaniem – człowiek wykształcony powinien posiadać wiedzę z geografii



Ryc. 16 Odpowiedzi uczniów na pytanie, czy – ich zdaniem – wiedza geograficzna będzie im potrzebna do wykonywania ich przyszłego zawodu

Źródło: badania własne na podstawie ankiet przeprowadzonych wśród badanej grupy uczniów

Czym wyjaśnić można kontrast pomiędzy dość wysoką oceną ważności przedmiotu w procesie kształcenia, a niską oceną jego użyteczności w wykonywaniu przyszłego zawodu? Najczęściej podawanym powodem wyboru kształcenia w oddziale, w którym geografia nauczana jest dwujęzycznie, była chęć poszerzenia umiejętności językowych, a tylko około 10% respondentów w liceum i 6,4% w gimnazjum, wskazuje na sam przedmiot – geografę, jako na główny czynnik wpływający na ich wybór. Czynnikiem wpływającym negatywnie na motywację uczniów do nauki geografii może być wskazywany przez część z nich „przydział” do oddziałów podyktowany decyzją administracyjną szkoły. Sugeruje to, iż następuje zbyt upowszechnianie tego modelu kształcenia. Oddziały takie są tworzone ze względu na decyzje administracyjne, potrzeby szkoły, jej ambicje, nie zaś ze względu na realne zapotrzebowanie ze strony uczniów (a przynajmniej nie w 100%). Szkoły chcą organizować oddziały dwujęzyczne, ale ma się wrażenie, że nie mają do końca pomysłu na swoją ofertę edukacyjną.

Warto również zauważyć niskie zainteresowanie uczniów uczących się geografii w tym systemie zdawaniem matury dwujęzycznej z tego przedmiotu w języku angielskim. Przyczyną tego może być stosunkowo małe zaangażowanie strony brytyjskiej w organizowanie takiego nauczania w Polsce, a następnie trudności w uznawalności takich egzaminów w Wielkiej Brytanii (patrz też rozdz. 4.2). Dużą

konkurencją matury dwujęzycznej jest matura międzynarodowa – IB, uznawana przez uniwersytety na całym świecie. W szkołach bilingwalnych z językiem francuskim, niemieckim i hiszpańskim uczą native-speakerzy – nauczyciele oddelegowani do pracy w Polsce przez macierzyste instytucje rządowe, a nauczyciele tych szkół mają realne wsparcie metodyczno-dydaktyczne i językowe. Absolwenci liceów ogólnokształcących np. z językiem francuskim przystępują ponadto do pisemnego egzaminu dojrzałości z tego języka, opracowanego przez wspólną komisję polsko-francuską⁸³. Z kolei pisemny egzamin z języka hiszpańskiego jest przygotowywany przez stronę hiszpańską. Również egzaminy z pozostałych przedmiotów, w tym geografii, zdawane dwujęzycznie, są uznawane przez te państwa, co oznacza zwolnienie z obowiązku ponownego zdawania egzaminu przy ubieganiu się o przyjęcie do szkół wyższych w tych krajach. Niemcy na zasadzie współpracy także uznają egzaminy dwujęzyczne w procesie przyjmowania polskich abiturientów na studia w Niemczech⁸⁴. Niestety, brak takich rozwiązań w przypadku Wielkiej Brytanii, co powoduje, iż uczniowie rzadko wyrażają chęć pisania egzaminu dwujęzycznego z geografii w języku angielskim. Chęć taką deklaruje jedynie 2,3% uczniów kształcących się w systemie bilingwalnym. Pośród motywów wyboru tego systemu kształcenia, studia za granicą deklaruje około 8% ankietowanych, ale w tym ujęciu kształcenie dwujęzyczne w zakresie geografii ma im jedynie pomóc w zdobyciu kompetencji językowych i poszerzeniu słownictwa.

Pomimo, iż geografia jest przedmiotem najczęściej wybieranym na polskiej maturze na poziomie podstawowym⁸⁵ oraz najczęściej wybieranym przedmiotem w grupie 3 na maturze międzynarodowej (individuals and societies – pol. nauki społeczne)⁸⁶, jej pozycja jako przedmiotu kształcenia na poziomie gimnazjum i liceum spada. Uczniowie badanych oddziałów dwujęzycznych przyznają, iż jest to, ich zdaniem, przedmiot nieprzydatny w procesie kształcenia. Nauczanie dwujęzyczne może

⁸³ Piotrowska I., 2012, *Kształtowanie pojęć geomorfologicznych w dwujęzycznym nauczaniu geografii fizycznej*. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań

⁸⁴ Multańska M., 2002, *Nauczanie dwujęzyczne w polskim systemie oświaty*. [w:] Języki Obce w Szkole 6, CODN, Warszawa

⁸⁵ Dziecioł-Kurczoba B., 2011, *Przyczyny zróżnicowania przestrzennego efektów kształcenia geograficznego w świetle wyników egzaminu maturalnego*, [w:] Tracz M., Szkurlat E. (red.) *Efekty kształcenia geograficznego na różnych poziomach edukacji*, Prace Komisji Edukacji Geograficznej Polskiego Towarzystwa Geograficznego, T. 1, ss. 81 – 95, Warszawa – Kraków

⁸⁶ Byca M., 2012, *Motywy wyboru geografii w systemie dwujęzycznym a oceny szkolne*, [w:] Podgórski Z., Szkurlat E. (red.) *Wybrane problemy akademickiej i szkolnej edukacji geograficznej*, Prace Komisji Edukacji Geograficznej Polskiego Towarzystwa Geograficznego, T. 2, ss. 261-273, Łódź-Toruń

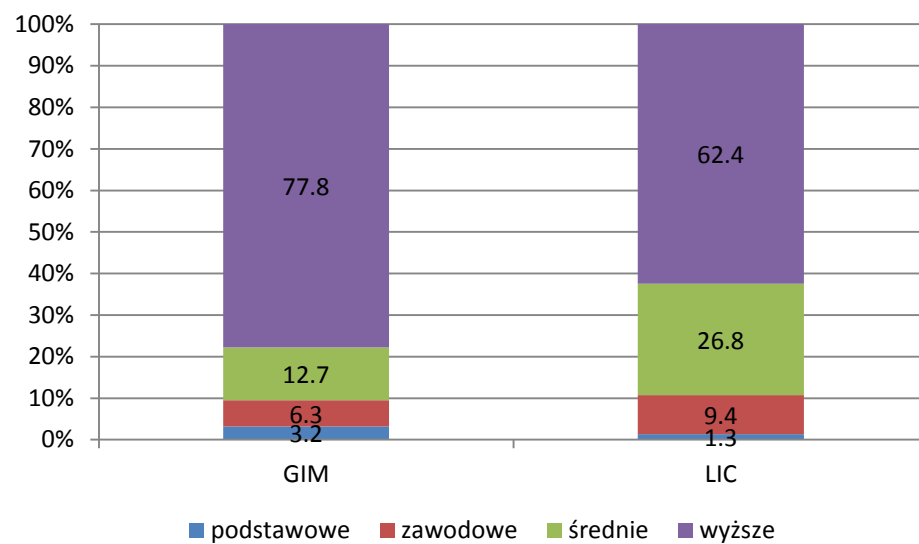
się stać szansą na podwyższenia znaczenia edukacji geograficznej, szczególnie na poziomie licealnym.

5.3. Rodzice jako „klienci” szkół dwujęzycznych

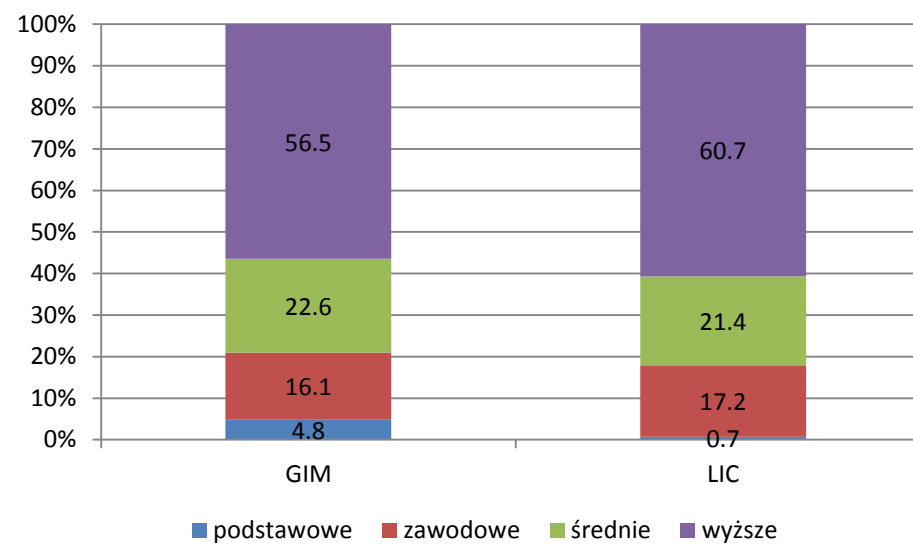
Według deklaracji uczniów, rodzice mieli znaczny wpływ na ich wybór kształcenia w oddziałach dwujęzycznych. Znacznie więcej gimnazjalistów niż licealistów przyznaje, że wybrali oni oddział, w którym geografia jest nauczana w języku angielskim, za namową rodziców. Rodziców uczniów uczęszczających do szkół dwujęzycznych, jak i zainteresowanych taką formą kształcenia jest coraz więcej. Przyznają oni, że oceniają poziom kształcenia w tych placówkach za wyższy niż w tradycyjnych szkołach. Warto się przyjrzeć bliżej tej grupie „klientów” szkół dwujęzycznych. W związku z tym, że trudno jest bezpośrednio dotrzeć do rodziców, o poziom ich wykształcenia zapytano uczniów w anonimowej ankiecie (załącznik nr 2). Pytano osobno o poziom wykształcenia mamy (ryc. 17) i taty (ryc. 18). Otrzymane wyniki porównano z poziomem wykształcenia kobiet i mężczyzn w Polsce, podanym przez Główny Urząd Statystyczny w związku z najnowszym spisem powszechnym ludności z 2011 roku (ryc. 19 i ryc. 20).

Na podstawie danych widzimy wyraźnie, że rodzice posyłający swoje dzieci do szkół dwujęzycznych to w większości ludzie z wyższym wykształceniem. Zaobserwowano, że więcej matek niż ojców ma wyższe wykształcenie. Różnice są większe pomiędzy matkami a ojcami uczniów szkół gimnazjalnych. Nie tylko potwierdza to fakt, iż w Polsce dużo dynamiczniej wzrasta liczba kobiet z wyższym wykształceniem niż mężczyzn (młodszy rodzice gimnazjalistów). Może to też wskazywać, że kobiety z wyższym wykształceniem mają wyższe aspiracje odnośnie do wykształcenia swych dzieci niż mężczyźni. Sugestię taką należy jednak traktować z dużą dozą ostrożności.

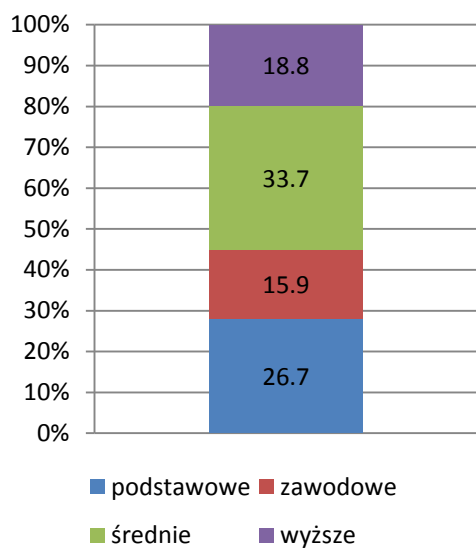
Można zatem przyjąć, że rodzice uczniów klas dwujęzycznych będą wysoko cenić wykształcenie i dodatkowo motywować swoje dzieci do nauki. Często w ich wypowiedziach, podczas dni otwartych w takich szkołach, dało się słyszeć głosy, że kształcenie takie ma dużą przyszłość.



Ryc. 17 Poziom wykształcenia mamy według deklaracji uczniów oddziałów dwujęzycznych
Źródło: badania własne

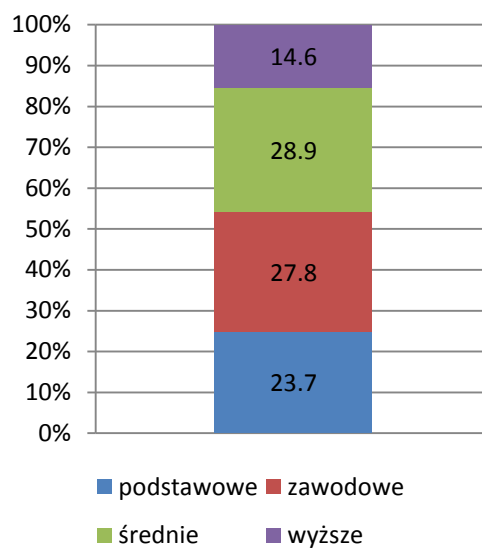


Ryc. 18 Poziom wykształcenia taty według deklaracji uczniów oddziałów dwujęzycznych
Źródło: badania własne



Ryc. 19 Poziom wykształcenia kobiet w Polsce w 2011r.

Źródło: Rocznik statystyczny GUS 2011



Ryc. 20 Poziom wykształcenia mężczyzn w Polsce w 2011r.

Źródło: Rocznik statystyczny GUS 2011

6. „Polski” model kształcenia dwujęzycznego geografii

Kolejnym etapem badań nad jakością kształcenia dwujęzycznego geografii poprzez języki polski i angielski w Polsce było zapoznanie się z jego podstawami teoretycznymi i organizacyjnymi oraz rozpoznanie modeli kształcenia dwujęzycznego występujących w polskich szkołach.

W edukacji na poziomie ponadpodstawowym funkcjonują różne podejścia do organizacji nauczania dwujęzycznego. Istnieje również wiele kryteriów, według których szkoły z oddziałami dwujęzycznymi określają swój model kształcenia dwujęzycznego. Odmienne cele oraz organizacja nauczania nie są jedynymi kryteriami, na podstawie których można dokonać podziału. Często bierze się również pod uwagę rodzaj podstawy programowej, zgodnie z którą realizowany jest przedmiot oraz proporcje użycia języka ojczystego (L1) i obcego (L2), w badanym przypadku angielskiego, podczas lekcji geografii (ryc. 21).

Jednym z pierwszych problemów badawczych niniejszej pracy była próba wyodrębnienia dominującego modelu kształcenia dwujęzycznego, a geografia, jak się okazuje, to jeden z przedmiotów znajdujących się w grupie najczęściej wybieranych w systemie nauczania dwujęzycznego⁸⁷. Wyodrębnienie tego modelu (modeli) było więc warunkiem koniecznym przed przystąpieniem do dalszej analizy jakości kształcenia dwujęzycznego geografii, dlatego też stanowiło już przedmiot wcześniejszych zainteresowań autorki⁸⁸. W toku rozważań nasuwa się również pytanie, czy – i do jakiego stopnia – na dwujęzycznych lekcjach geografii mamy do czynienia z „innymi”, różnymi od tradycyjnych metodami, formami i technikami nauczania. Jeśli tak, to ocena jakości kształcenia dwujęzycznego wymagałaby również oceny skuteczności tych metod, form i technik.

Nauczanie dwujęzyczne geografii jest, niewątpliwie, jedną z prób dostosowania systemów nauczania do współczesnych wymogów edukacji. Analogicznie jak w przypadku dwujęzycznego nauczania innych przedmiotów, uzasadnienie wprowadzania

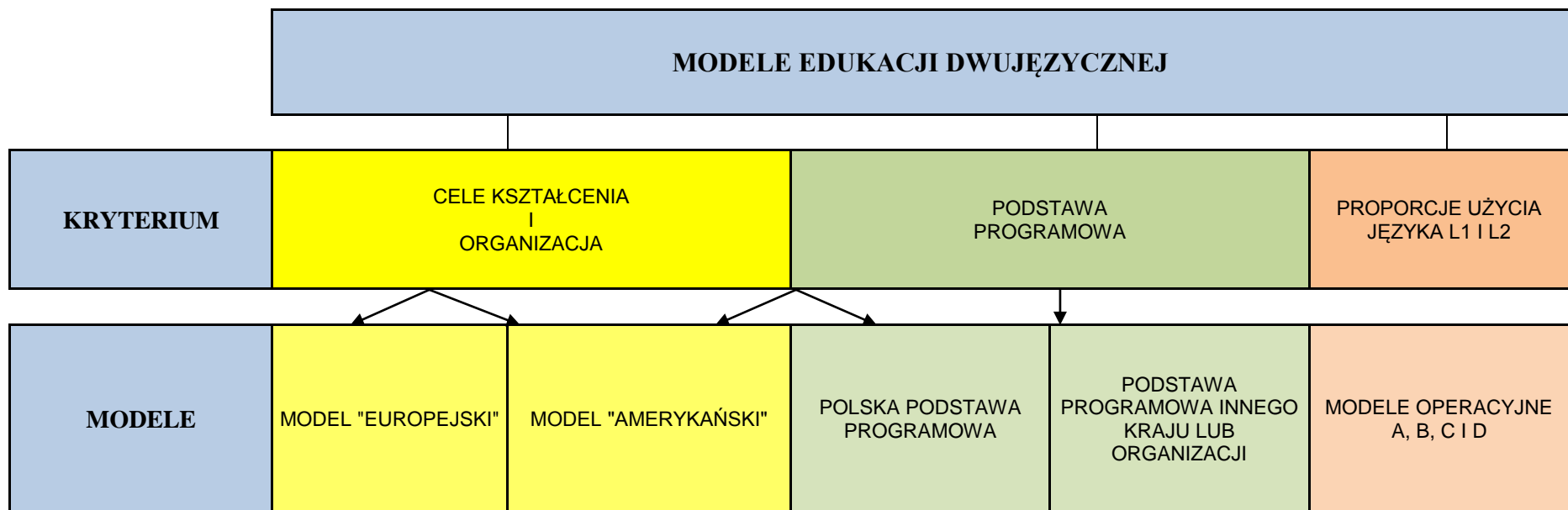
⁸⁷ Multańska M., 2002, *Nauczanie dwujęzyczne w polskim systemie oświaty*, [w:] *Języki obce w szkole – Nauczanie dwujęzyczne*, 6, CODN, Warszawa, ss. 77-79

⁸⁸ Byca M., 2011, *Bilingual geography education models through the English language in Polish schools*, [w:] Angiel J., Mularczyk M. (red.) *Geographic education in Poland at the time of transformation*, Prace i Studia Geograficzne, T. 48, ss. 187-196, Warszawa-Kielce

dwujęzyczności wiąże się ściśle z zaleceniami Unii Europejskiej, gdzie każdy obywatel powinien posiadać praktyczne umiejętności posługiwania się przynajmniej dwoma językami oprócz swojego języka ojczystego. W przypadku geografii, jak i innych przedmiotów idee współczesnej edukacji dwujęzycznej formułuje program CLIL, który zakłada całkowitą integrację przedmiotowo – językową. Integracja taka, według założeń, powinna wyrażać się tym, że jednym z celów operacyjnych na lekcjach geografii nauczanych dwujęzycznie powinno być osiągnięcie i utrwalenie kompetencji językowych.

Powyższe rozważania na temat kryteriów klasyfikacji warto podsumować pytaniem o „polski” model kształcenia dwujęzycznego geografii. Szeroko omówione powyżej cele kształcenia i jego organizacja w modelach „europejskim” i „amerykańskim” skłania raczej do wniosku, że „polski” model kształcenia dwujęzycznego poprzez języki polski i angielski jest zbliżony do modelu „amerykańskiego”, gdyż jego głównym celem jest biegłość językowa. W przypadku edukacji dwujęzycznej poprzez polski i inne języki (głównie niemiecki, francuski, czy hiszpański) cele pozajęzykowe są bardziej podkreślane. W szkołach, w których kształcenie odbywa się w języku mniejszości narodowych, uwidacznia się również aspekty wielokulturowości.

Poniżej omówiono pozostałe kryteria klasyfikacji „polskiego” modelu kształcenia dwujęzycznego opracowane głównie na podstawie ankiet i wywiadów przeprowadzonych z nauczycielami uczącymi geografii poprzez języki polski i angielski.



Ryc. 21 Kryteria klasyfikacji modeli kształcenia dwujęzycznego geografii w Polsce

Źródło: Byca M., 2011, *Bilingual geography education models through the English language in Polish schools*, [w:] Angiel J., Mularczyk M. (red.) *Geographic education in Poland at the time of transformation*, Prace i Studia Geograficzne, T. 48, ss. 187-196, Warszawa-Kielce

6.1. Podstawa programowa jako kryterium klasyfikacji modeli nauczania dwujęzycznego geografii

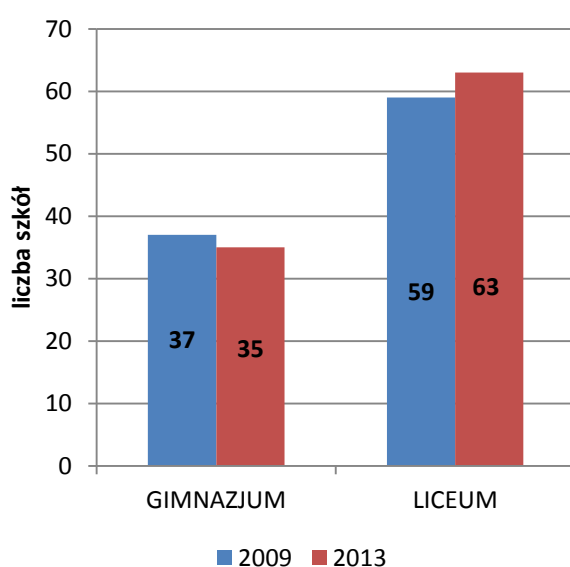
W polskich szkołach na poziomie ponadpodstawowym funkcjonują różne podejścia do nauczania polsko-angielskiego. Mamy tu do czynienia z różnymi modelami organizacyjnymi dotyczącymi nauczania dwujęzycznego geografii. Po pierwsze, są to oddziały dwujęzyczne na poziomie gimnazjalnym i licealnym, w których realizowany jest program polskiej podstawy programowej, ale też oddziały międzynarodowe licealne, w których realizowany jest program matury międzynarodowej (IB). Ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty w artykule 3 odróżnia oddziały dwujęzyczne, w których nauczanie jest prowadzone w dwóch językach: polskim oraz obcym nowożytnym będącym drugim językiem nauczania, od oddziałów międzynarodowych, w którym nauczanie jest prowadzone zgodnie z programem nauczania ustalonym przez zagraniczną instytucję edukacyjną⁸⁹. Często dochodzi do pomyłek w nazewnictwie, oddziały międzynarodowe bowiem nierzadko nie są uczone dwujęzycznie, gdyż realizując program nauczania innego kraju, powinny one być uczone raczej „jednojęzycznie”, w języku innym niż polski, na ogół po angielsku. Aby utworzyć oddział dwujęzyczny, należy nauczać dwujęzycznie co najmniej dwóch przedmiotów szkolnych, z wyjątkiem zajęć obejmujących język polski, część historii dotyczącą historii Polski i część geografii dotyczącą geografii Polski. Warunkiem koniecznym jest wybór co najmniej jednych zajęć edukacyjnych spośród zajęć obejmujących: biologię, chemię, fizykę, część geografii odnoszącą się do geografii ogólnej, część historii odnoszącą się do historii powszechnej lub matematykę.

Według Stowarzyszenia Oświatowców Polskich (SOP) w Toruniu⁹⁰, w 2009 roku mieliśmy 37 szkół gimnazjalnych i 59 szkół licealnych, w których prowadzono nauczanie dwujęzyczne geografii poprzez języki polski i angielski. W 32 liceach prowadzono zajęcia wg polskiej podstawy programowej (oddziały dwujęzyczne), a w 27 – wg podstawy programowej International Baccalaureate (IB), przygotowującej do matury międzynarodowej (oddziały międzynarodowe). Dość dynamicznie jednak zmienia się liczba takich szkół, które nauczają dwujęzycznie geografii. Zdarzają się

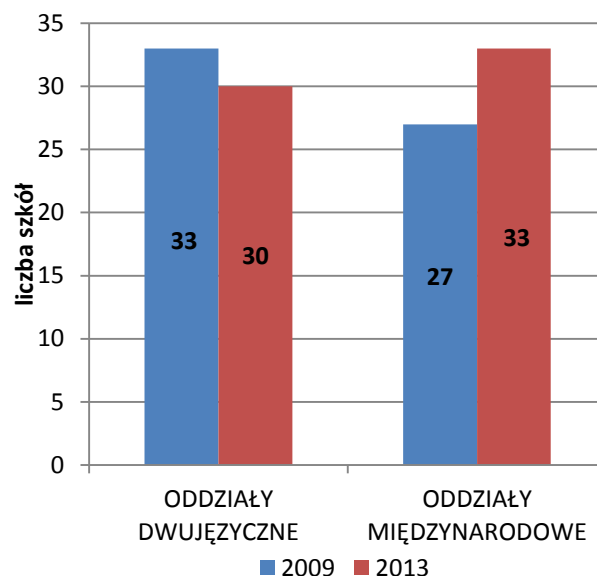
⁸⁹ Ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty, Rozdział 1, art. 3, pkt. 2b) i 2g)

⁹⁰ Baza danych Stowarzyszenia Oświatowców Polskich w Toruniu, 2009 i 2013

również przypadki, że szkoły rezygnują z tej formy nauczania (np. w 2010 roku XL Liceum Ogólnokształcące im. S. Żeromskiego w Warszawie). Najnowsze dane SOP za 2013 rok informują o 35 gimnazjach i 63 liceach (30 szkół kształcących według polskiej podstawy programowej oraz 33 – zgodnie z wymogami matury międzynarodowej), w których geografia jest nauczana poprzez języki polski i angielski (ryc. 22). Fundacja edukacyjna International Baccalaureate Organization, odpowiedzialna za organizację matury międzynarodowej (IB) podaje też że, obecnie w Polsce mamy 3 szkoły podstawowe kształcące w systemie programu międzynarodowego IB, a także 6 gimnazjów oraz 33 szkół licealne⁹¹ (ryc. 23).



Ryc. 22 Szkoły uczące geografii poprzez języki polski i angielski w 2009 i 2013 roku



Ryc. 23 Liczba szkół z oddziałami dwujęzycznymi i międzynarodowymi w polskich liceach w 2009 i 2013 roku

Źródło danych: Stowarzyszenie Oświatowców Polskich, Toruń (dane za lata 2009 i 2013) oraz Fundacja Edukacyjna International Baccalaureate Organization <http://ibo.org> (dostęp 14/03/2013)

Zarówno w gimnazjach, jak i w liceach z oddziałami dwujęzycznymi obserwuje się dużą różnorodność organizacyjną (tab. 4). Przykładowo, w wałbrzyskim I Liceum Ogólnokształcącym geografia jest przedmiotem nauczaniem 1 godzinę tygodniowo oraz – według deklaracji nauczyciela – w 90% w języku angielskim. Ponadto w klasie III uczniowie uczestniczą w 2 dodatkowych godzinach realizowanych w języku polskim.

⁹¹ http://ibo.org/school/search/index.cfm?programmes=&country=PL®ion=&find_schools=Find (dostęp 14/03/2013)

Jedynie 3 godziny w całym cyklu edukacyjnym są też realizowane w toruńskim X Liceum Ogólnokształcącym. A zatem, sam fakt kształcenia w systemie dwujęzycznym nie powoduje zwiększenia liczby godzin przeznaczonych na kształcenie geografii na poziomie podstawowym. Sytuacja zmienia się, gdy mamy do czynienia z poziomem rozszerzonym. Przykładem może tu być III Liceum Ogólnokształcące w Gdańsku, gdzie nie tylko na naukę geografii przeznacza się 6 godzin lekcyjnych w całym cyklu edukacyjnym, ale też już w klasie drugiej, a potem i w trzeciej, wprowadzono podział na grupy.

Tabela 4 Wymiar godzinowy geografii nauczanej dwujęzycznie w wybranych liceach na poziomie podstawowym i rozszerzonym

Nazwa szkoły	Klasa I	Klasa II	Klasa III
X LO w Toruniu (poziom podstawowy)	2d*	1d	
I LO w Wałbrzychu (poziom podstawowy)	1d	1d	1d + 2p*
III LO w Gdańsku (poziom rozszerzony)	3d	2d (z podziałem na 2 grupy)	1d (z podziałem na 2 grupy) 1p (z podziałem na 2 grupy)

Liczba godzin z geografii nauczanych

*d – dwujęzycznie, p – tylko w języku polskim

Źródło: Badania własne

Oprócz opisanych powyżej rozwiązań, organizacja nauczania dwujęzycznego geografii poprzez języki angielski i polski bazuje często na tzw. godzinach dyrektorskich. Nauczyciel w gimnazjum w Wodzisławiu Śląskim tak opisuje organizację swojej pracy: *„Ja realizuję swój autorski program, tzn. bardziej modyfikację programu, gdyż mam na bilingwalność przeznaczone dodatkowe godziny dyrektorskie. Klasa realizuje program z geografii po polsku, natomiast na geografii po angielsku robimy inne rzeczy...”* Odpowiednia organizacja nauczania dwujęzycznego geografii może więc stać się kluczową przy pokonywaniu różnorodnych problemów. Brak nauczycieli geografii posługujących się zaawansowanym językiem angielskim powoduje, że nauczanie dwujęzyczne geografii organizowane jest na dwóch osobnych godzinach lekcyjnych (jedna godzina lekcyjna w języku polskim i druga nauczana przez

nauczyciela języka obcego lub nauczyciela geografii z wysokimi kwalifikacjami językowymi). Ponadto, pojawiający się często na forum nauczycieli uczących dwujęzycznie problem oceniania, jest w ten sposób rozwiązany, gdyż dokonuje się jednoznacznego podziału ocen ucznia na oceny z geografii i z kompetencji językowych. Oto przykładowa wypowiedź nauczyciela geografii z gimnazjum w Lublinie: „... *mamy obowiązek rozdzielać oceny z wiedzy geograficznej i ze znajomości angielskiego i dawać osobne oceny. Poza tym, moje dzieci w gimnazjum nie byłyby w stanie napisać takiego testu z całego działu po angielsku. Im głównie wprowadzam słownictwo w postaci pojedynczych słów (np. nazwy skał) lub jakieś zwroty wyciągnięte z krótkiego tekstu czytanego na lekcji.*”

Przy założeniach niniejszej pracy przytoczone powyżej rozwiązania organizacyjne eliminowały taką szkołę jako potencjalną placówkę, w której można dokonać dalszych badań nad jakością kształcenia dwujęzycznego geografii.

Podsumowując powyższe rozważania, warto zauważyć, że w polskich szkołach mamy do czynienia z różnymi warunkami organizacji kształcenia dwujęzycznego geografii. Kształcenie to odbywa się najczęściej w ramach całej klasy, choć przytoczone przykłady potwierdzają, że dyrektorzy szkół starają się również stwarzać inne możliwości organizacyjne. W niektórych szkołach stosuje się, przykładowo, podział na grupy, który pozwala na zintensyfikowanie nauki zarówno geografii, jak i języka obcego.

6. 2. Proporcje użycia języka ojczystego i obcego jako kryterium klasyfikacji modeli kształcenia dwujęzycznego

Kryterium wydzielenia poszczególnych modeli nauczania dwujęzycznego może być stopień użycia języka obcego podczas lekcji dwujęzycznej (wyrażony czasem lekcyjnym w minutach lub procentach). Ważnym dokumentem, który definiuje organizację oddziałów dwujęzycznych, a dokładnie określa proporcje języka ojczystego i obcego wykorzystywanego na lekcjach innych przedmiotów, jest Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 12 lutego 2002 roku w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych. W punkcie 1 §5 czytamy: „*Proporcje zajęć z danego przedmiotu w języku polskim i w języku obcym ustala nauczyciel przedmiotu*

nauczanego dwujęzycznie, uwzględniając poziom umiejętności uczniów w zakresie języka obcego". Rozporządzenie to będzie zatem obligowało szkoły raczej do podziału godzin przedmiotu na prowadzone w języku polskim i języku obcym. W dokumencie nie ma mowy o proporcjach wykorzystania języka ojczystego do języka obcego podczas jednej i tej samej lekcji danego przedmiotu. Takie podejście jest typowe np. we Francji, gdzie obowiązuje zasada „jeden język – jeden nauczyciel”. Stąd również w Polsce mamy często to czynienie z podziałem geografii na godziny realizowane w języku polskim oraz dodatkowe – w języku angielskim, jak w opisanym przykładzie w szkole w Wodzisławiu Śląskim. Mimo to, liczne szkoły gimnazjalne i ponadgimnazjalne z oddziałami dwujęzycznymi oferują również nauczanie geografii dwujęzycznie podczas jednej lekcji, wzorując się raczej na modelu „amerykańskim”, dla którego wymóg dwujęzyczności nauczycieli jest bardzo ważny. Fakt ten jest kolejnym potwierdzeniem przybliżającym model „polski” do modelu „amerykańskiego”.

Samo procentowe ujęcie wykorzystania czasu na użycie języka obcego podczas lekcji danego przedmiotu szkolnego jest tematem licznych badań lingwistów. Opracowano zatem tak zwane operacyjne modele programowe (A, B, C i D) dla języka obcego. Najnowsze badania nad wykorzystaniem języka angielskiego na dwujęzycznych lekcjach różnych przedmiotów szkolnych przeprowadził CODN przy współpracy z British Council. Uwzględniły one obserwację dziewiętnastu szkół ponadpodstawowych na terenie całego kraju⁹². Cztery opisane poniżej modele zaczerpnięte z wyżej wymienionego raportu wynikają z obserwacji zajęć dwujęzycznych, wywiadów z uczniami oraz z pracownikami szkół (szczegółowe metody klasyfikacji nie były podane w opracowaniu).

- **Model A** – lekcja prowadzona głównie w języku angielskim (proporcja języka angielskiego pow. 90%). Język polski stosowany jest głównie w celu tłumaczenia terminologii. Zakłada się, że język angielski uczniowie znają na wysokim poziomie.
- **Model B** – *code switching*, czyli przeplatanie języka polskiego i angielskiego podczas danej lekcji oraz w całym czasie realizacji programu (proporcja języka angielskiego od 89 – 50%). Przechodzenie z jednego języka na drugi może być nagłe i przeprowadzane stosownie do potrzeb.

⁹² Marsh D., Zajac M., Gozdawa-Gołębiowska H., 2008, *Raport ewaluacyjny: Edukacja dwujęzyczna w Polsce (język angielski). Praktyka w wybranych szkołach*, CODN, Warszawa

Proporcja języka angielskiego wiąże się ściśle ze stopniem jego opanowania przez uczniów. Dwa pierwsze modele wprowadza się, aby osiągnąć założone cele przedmiotowe przy równoczesnym rozwoju znajomości i stosowaniu języka angielskiego. Lingwiści często podkreślają, że uczniowie powinni zdobyć umiejętności językowe pozwalające na swobodną dyskusję podczas zajęć dydaktycznych, a zatem z poziomu podstawowych interpersonalnych umiejętności komunikacyjnych (tzw. *basic interpersonal communications skills – BICS*) przejść na poziom akademickiej biegłości językowej (tzw. *cognitive academic language proficiency – CALP*)⁹³. I to właśnie modele A i B są tymi, które pozwalają na osiągnięcie przez uczniów zadawalającej kompetencji w zakresie dyskursu naukowego)⁹⁴.

- **Model C** – lekcje z ograniczonym użyciem języka angielskiego (proporcja języka angielskiego 49 – 10%). Ograniczenie użycia języka obcego nie jest związane z nastawieniem wyłącznie na cele przedmiotowe. Model taki opiera się na aktywizowaniu uczniów na podstawie wiedzy już nabytej oraz na wprowadzaniu terminologii specjalistycznej (przedmiotowej).
- **Model D** – lekcje z użyciem języka angielskiego przy szczególnych okazjach (proporcja języka angielskiego – poniżej 10%). Są to pojedyncze jednostki lekcyjne służące głównie podsumowaniu wiedzy zdobytej w języku polskim, w celu rozwinięcia terminologii przedmiotowej, czy podsumowania cyklu lekcji.

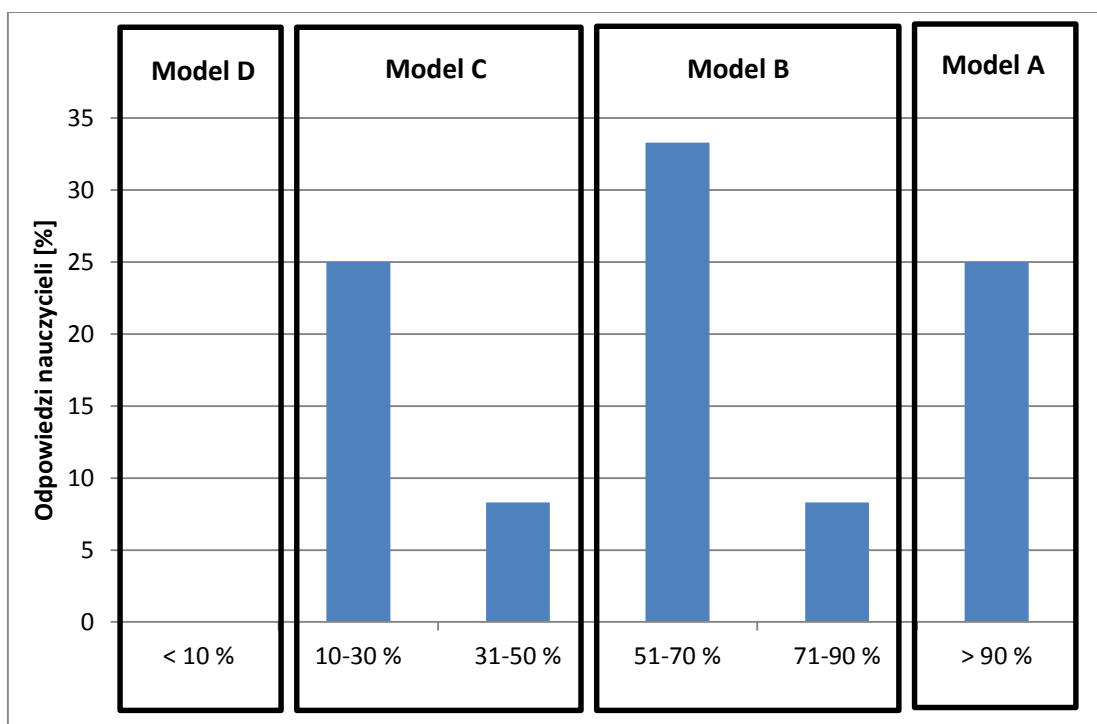
A jak wyglądają proporcje użycia obu języków na lekcjach geografii? Na potrzeby niniejszej pracy w badaniach ankietowych dotyczących nauczycieli uczących geografii dwujęzycznie zamieszczono pytanie dotyczące proporcji wykorzystania języka obcego podczas lekcji. Było to pytanie zamknięte, oparte na sześciu przedziałach procentowych (ryc. 24). Odpowiedź na to pytanie nie jest w żaden sposób związana ze szczegółową analizą czasu lekcyjnego i opiera się głównie na subiektywnym odczuciu nauczyciela, na jego interpretacji czasu, podczas którego na lekcji geografii używany jest język angielski.

Rycina 24 obrazuje proporcje użycia języka angielskiego podczas dwujęzycznych lekcji geografii według deklaracji nauczycieli. Badana grupa, czyli 26

⁹³ Cummins J., 1988, *Second language acquisition within bilingual education programs*. [w:] L. Beebe (red.) *Issues in Second Language Acquisition: Multiple perspectives*. Rowley, M.A., Newbury House

⁹⁴ Iluk J., 2002, *Nauczanie dwujęzyczne w polskim systemie oświaty*, [w:] *Języki obce w szkole – Nauczanie dwujęzyczne*, 6, CODN, Warszawa, ss. 27 – 36

nauczycieli geografii, którzy zgodzili się wypełnić ankietę, deklaruje, iż najczęściej nie mniej niż połowę czasu lekcyjnego wykorzystują na nauczanie w języku angielskim (ponad 65% ankietowanych). Mimo, iż analizując odpowiedzi nauczycieli nie można wskazać jednego dominującego modelu operacyjnego, a około 25% nauczycieli wykorzystuje język obcy sporadycznie, największa ich grupa wskazuje model operacyjny B.



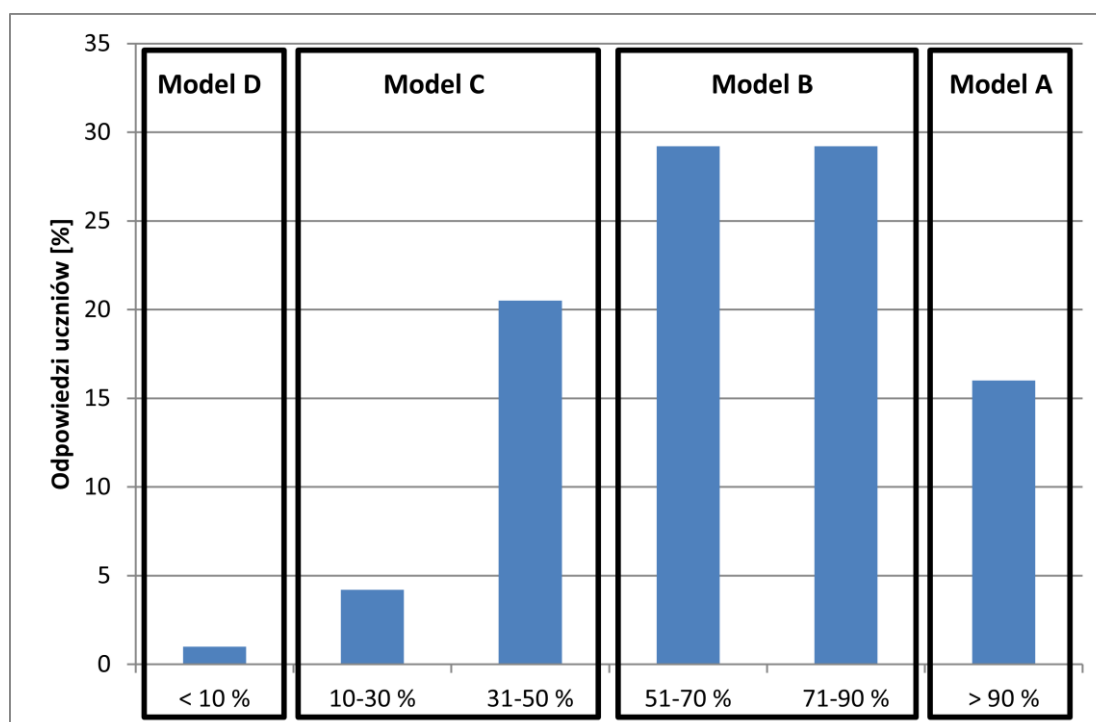
Ryc. 24 Udział języka angielskiego na lekcjach geografii nauczanej poprzez języki polski i angielski według deklaracji nauczycieli

Źródło: badania własne na podstawie ankiet dla badanej grupy nauczycieli

Z przeprowadzonych wywiadów z nauczycielami wynika, że podchodzą oni często do tej formy nauczania bezrefleksyjnie i bez odpowiedniego przygotowania. Zdarzają się przypadki nauczycieli „przymuszanych” to tej formy prowadzenia zajęć. Szczególnie nauczyciele geografii na poziomie podstawowym narzekają na brak czasu na pełną realizację celów wpisanych w tę formę kształcenia. Również nauczyciele uczący geografii poprzez język francuski przyznają, że czas lekcyjny, który mają do

dyspozycji, jest za krótki, aby połączyć treści merytoryczne i przekaz językowy⁹⁵. Brak jednego, wyraźnie dominującego modelu operacyjnego kształcenia dwujęzycznego według deklaracji nauczycieli może być bardzo niepokojący. Przykład badań pośród nauczycieli geografii świadczy bowiem o ciągłym kształtowaniu się „polskiego” modelu kształcenia dwujęzycznego i o fakcie skrajnie różnego podejścia nauczycieli do tego tematu. A zatem wybór modelu operacyjnego zależeć będzie nie tylko od postawionych celów edukacyjnych, ale również, a może i przede wszystkim, od biegłości językowej zarówno nauczyciela, jak i uczniów, co w konsekwencji może prowadzić do różnic w jakości kształcenia dwujęzycznego geografii.

Konsekwencją dyskusji nad czasem wykorzystania języka angielskiego podczas lekcji geografii było zapytanie samych zainteresowanych, czyli uczniów, o ich spostrzeżenia na ten temat (ryc. 25).



Ryc. 25 Udział języka angielskiego na lekcjach geografii nauczanej poprzez języki polski i angielski według percepcji uczniów

Źródło: badania własne na podstawie ankiet dla badanej grupy uczniów

⁹⁵ Piotrowska I., 2012, *Kształtowanie pojęć geomorfologicznych w dwujęzycznym nauczaniu geografii*. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań

Analizując odpowiedzi uczniów, zaznacza się wyraźna dominacja modelu B, w którym podczas 50 do 90% czasu lekcyjnego wykorzystywany jest język angielski. Fakt ten może z kolei świadczyć o pozytywnym odbiorze tej formy kształcenia przez samych uczniów, ponieważ model operacyjny B jest jednym z najbardziej pożądaných modeli kształcenia dwujęzycznego. Według deklaracji uczniów, model A, który zakłada prawie jednojęzyczny sposób prowadzenia lekcji (języka L2, w tym przypadku języka angielskiego, używa się powyżej 90 % czasu lekcyjnego) jest typowy dla kształcenia w programie matury międzynarodowej. Kształcenie zgodnie z polską podstawą programową wymaga jednak wprowadzenia także polskiej terminologii (ze względu na egzaminy końcowe w języku polskim). A zatem, mamy do czynienia z równoczesnym używaniem dwóch języków, czyli z tzw. *code-switching*.

Takie przeplatanie się języków występuje zgodnie z założeniami bazy metodologicznej CLIL w konkretnych celach. Dlatego też, CLIL wyróżnia dwa rodzaje wspomnianego *code-switching*. W pierwszym typie, tzw. jednoogniskowym, przeplatanie języków jest wprowadzane w celu wyłącznego skoncentrowania się na nauczonym przedmiocie szkolnym. Przechodzenie z jednego języka na drugi może być nagłe i przeprowadzane stosownie do potrzeb. Z kolei w drugim typie, dwuogniskowym, oprócz skupienia się na nauczonym przedmiocie, zwraca się większą uwagę na kwestie lingwistyczne. Poprzez użycie dwóch języków w takim podejściu, przedmiot jest nauczany przy ciągłej uwadze poświęconej formom wspierania nauki języka i rozwoju jego znajomości podczas lekcji. A zatem, celowo stosuje się różnorodne formy i techniki nauczania typowe dla metodyki nauczania języka obcego. Jest rzeczą jasną, iż taka lekcja wymaga od nauczyciela starannego przygotowania, również pod kątem języka i nie chodzi tu tylko o słownictwo. Niestety, żaden z zapytanych nauczycieli nie zadeklarował celów językowych jako tych, dla których zdecydował się na tę formę nauczania geografii, a na pytanie: czy cele typowe dla kształcenia językowego znajdują się wśród celów operacyjnych Pani/Pana lekcji? nikt nie odpowiedział pozytywnie.

Organizacyjna swoboda w realizowaniu dwujęzycznego toku nauczania w Niemczech (lata 1963–1986) miała tę zaletę, że stwarzała okazję do wypróbowania różnych rozwiązań i koncepcji⁹⁶. Podobnie w Polsce zdobyte doświadczenie powinno

⁹⁶ Iluk J., 2000, *Nauczanie bilingwalne: Modele, koncepcje, założenia metodyczne*. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice, s. 22

być podstawą do opracowania przyszłych struktur organizacyjnych i szczegółowych planów nauczania (tzw. ramowych planów nauczania dwujęzycznego geografii). Dzięki temu jesteśmy w stanie ujednolicić kształcenie dwujęzyczne, jeśli uznamy to za celowe, ale także wybrać odpowiedni model najbardziej dostosowany do danej grupy uczniów.

7. Struktura wiedzy uczniów i narzędzia jej kontroli

W systemie kontroli wiedzy uczniów istotną rolę odgrywają pytania. U podstaw ich stawiania znajduje się twierdzenie o strukturalnym charakterze wiedzy. W strukturze wiedzy partycypują różne jej warstwy. W. Okoń wyróżnia warstwy zawierające zdania opisujące, wyjaśniające, oceniające i normatywne⁹⁷. Spełniają one różną rolę w kształceniu. Opanowanie dwóch pierwszych warstw wiedzy służy poznaniu rzeczywistości (wiedza pamięciowa, rozumienie), pozostałe z nich przygotowują ucznia nie tylko do opisu procesów i zjawisk, ale do rozwiązywania zadań problemowych. Oczywiście, poszczególne warstwy wiedzy tworzą ze sobą układ wzajemnie powiązany. Ze zdań opisujących wynikają zdania wyjaśniające, a z tych zdania oceniające. Poddając analizie wymienione typy (warstwy) zdań w poszczególnych przedmiotach, można wyodrębnić w nich wiadomości, które mają dla struktury wiedzy znaczenia zasadnicze i pomocnicze (uzupełniające)⁹⁸.

W dotychczasowych metodach kontroli i wartościowania wiedzy uczniów zwraca się szczególną uwagę na potrzebę badania struktury wiedzy, którą przyswoili sobie oni w procesie kształcenia⁹⁹.

Kształcenie uczniów w zakresie geografii w modelu dwujęzycznym niesie ze sobą niebezpieczeństwo powstania pewnych braków w strukturze ich wiedzy, szczególnie jeśli chodzi o zastosowanie wiedzy w praktyce w sytuacjach typowych i problemowych. J. Iluk przyznaje, iż istnieje „niebezpieczeństwo powstania braków w wykształceniu z matematyki i nauk ścisłych, jeśli przygotowanie do dwujęzycznego modelu kształcenia trwało zbyt krótko...”¹⁰⁰. Równocześnie, sam czas nauki i przygotowania do kształcenia w tym modelu nie wyjaśnia wszystkiego. Uczniowie mogą mieć problemy z opanowaniem pewnych umiejętności praktycznych, gdyż w kształceniu dwujęzycznym kładzie się również nacisk na nauczanie języka obcego. A zatem część celów operacyjnych jednostki lekcyjnej, choć zapisana, nie zawsze jest

⁹⁷ Okoń W., 1967, Podstawy wykształcenia ogólnego, Wydawnictwo Nasza Księgarnia, Warszawa, s. 77

⁹⁸ Denek K., Gnitecki J., Kuźniak I., 1984, Kontrola i ocena wyników kształcenia w szkole wyższej, Wydawnictwo SGGW-AR, Warszawa, s. 29-30

⁹⁹ Denek K., Gnitecki J., Kuźniak I. op. cit.

¹⁰⁰ Iluk J., 2000, Nauczanie bilingwalne: Modele, koncepcje, założenia metodyczne. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice

realizowana. Można więc postawić pytanie, czy to czas będzie tym czynnikiem, który będzie wpływał na złożoność struktury wiedzy uczniów.

Pomiar struktury wiedzy jest uważany za jeden ze sposobów obiektywnej kontroli wiedzy i umiejętności uczniów i może przyczynić się do zwiększenia efektów procesu dydaktycznego, ponieważ daje możliwość rozeznania nie tylko w jakich wiadomościach występuje u uczniów luka, ale też, w jakim ogniwie struktury wiedzy ona wystąpiła¹⁰¹. Denek, Gnitecki, Kuźniak wskazują ponadto taksonomizację celów kształcenia jako warunek unowocześnienia kontroli i oceny wiedzy i umiejętności uczniów. Nierzadko jednak nauczyciele mają trudności z prawidłowym formułowaniem celów szczegółowych i operacyjnych jednostki lekcyjnej. Dokonując transformacji celu ogólnego na cele składowe ujęte w formie operacyjnej, trzeba mieć na uwadze taksonomię celów kształcenia¹⁰². Cele edukacyjne przedstawione w podstawie programowej są celami ogólnymi, a więc wskazującymi zaledwie kierunki, w jakich powinni podążać uczniowie i nauczyciele w procesie kształcenia¹⁰³. Wymagają one uściślenia w odniesieniu do tego, jakie uczniowie powinni uzyskać wiadomości oraz jakie umiejętności i postawy ukształtować. Dlatego z celów ogólnych wyprowadzane są cele szczegółowe, przedstawione w programach nauczania, opartych – oczywiście – na podstawach programowych.

Dokonując transformacji celu ogólnego na cele składowe ujęte w formie operacyjnej, trzeba mieć na uwadze taksonomię celów kształcenia. Świadomość celów wyznaczających zakres działania nauczyciela oraz dążność do ilościowego i jakościowego mierzenia stopnia realizacji tych celów, czyli określania skuteczności nauczania, stanowiła podstawową przesłankę do prac nad taksonomią celów nauczania. Taksonomia taka zmierza do sprecyzowania i przedstawienia celów nauczania w pewnym hierarchicznym uporządkowaniu. Hierarchiczność celów nauczania zapewnia stopniowe przechodzenie od celów niższej rangi do celów o najwyższym znaczeniu dla kształcenia. Taksonomia celów kształcenia jest więc hierarchiczną klasyfikacją celów

¹⁰¹ Denek K., Gnitecki., Kuźniak I., 1984, *Kontrola i ocena wyników kształcenia w szkole wyższej*, Wydawnictwo SGGW-AR, Warszawa, s.30

¹⁰² Koszmider M., 2008, *Szkolne standardy jakości procesu kształcenia*, Impuls, Kraków, s. 47

¹⁰³ Niemierko B., 2004, *Cele kształcenia*, [w:] Kruszewski K. (red.) *Sztuka nauczania*. Podręcznik akademicki, t. I: Czynności nauczyciela, Wydawnictwo PWN, Warszawa, s. 21

określonej dziedziny czynności wykonywanych przez ucznia: motywacyjnej, praktycznej, poznawczej¹⁰⁴.

7.1. Taksonomie celów kształcenia

Prace nad taksonomią celów kształcenia mają swoje uzasadnienia w dążeniu do ilościowego i jakościowego określenia stopnia ich realizacji. Zmierzają one do sprecyzowania i przedstawienia celów przede wszystkim w aspekcie ich hierarchii. Aby utworzyć wartościową skalę celów nauczania, ich klasyfikacja musi być hierarchiczna, to znaczy musi określać porządek kategorii celów – od kategorii najniższych do najwyższych. Taka klasyfikacja jest również pomocna w „walce” z materializmem dydaktycznym (przecenianie zapamiętywanych wiadomości kosztem umiejętności ucznia)¹⁰⁵. Uwzględnianie taksonomii celów kształcenia nie dopuszcza więc do ograniczenia wyprowadzonych celów operacyjnych do najniższej ich kategorii, którą jest zapamiętywanie wiadomości.

Hierarchiczną klasyfikację celów nauczania nazywamy taksonomią celów nauczania. Pionierska taksonomia celów nauczania została skonstruowana przez zespół pedagogów i psychologów pod kierunkiem Beniamina Blooma (lata 1949 – 1955)¹⁰⁶. Schemat poziomów taksonomicznych Blooma uwzględniał następujące poziomy: Wiadomości, Orientacja (tłumaczenie, interpretacja, ekstrapolacja), Zastosowanie, Analiza, Synteza, Ocena¹⁰⁷. Umiejscowienie poszczególnych jej poziomów wzbudzało wiele kontrowersji i wątpliwości. Najważniejsze z nich to fakt, że analiza, synteza i ocena znalazły się na jednym poziomie podstawowych operacji umysłowych, a poziom „zastosowanie” nie został poddany szczegółowej analizie. Taksonomia ta jednak przez wiele lat stanowiła podstawę do dalszych modyfikacji, prowadzących przede wszystkim do konkretyzacji celów w układzie hierarchicznym.

¹⁰⁴ Niemierko B., 1997, *Pomiar wyników kształcenia zawodowego*, Wydawnictwo BKKK FW, Warszawa, s. 31

¹⁰⁵ Niemierko B., 1997, *Między oceną szkolną a dydaktyką, bliżej dydaktyki*, wydanie drugie zmienione, WSiP, Warszawa, s. 86

¹⁰⁶ Niemierko B., 1997, op. cit.

¹⁰⁷ Denek K., Gnitecki J., Kuźniak I., 1984, *Kontrola i ocena wyników kształcenia w szkole wyższej*, Wydawnictwo SGGW-AR, Warszawa, s. 36-37

W literaturze przedmiotu odnajdujemy szereg taksonomii obejmujących wiele aspektów i o różnym stopniu ogólności. Poniżej omówiono przykładowe.

Inne podejście od post-Bloomowskich koncepcji dotyczących konstrukcji taksonomii celów kształcenia wprowadził R.M. Gagne (1967)¹⁰⁸. Założenia swej taksonomii oparł na systemowości, a ponadto zwrócił uwagę na warunki zewnętrzne i wewnętrzne realizacji celów kształcenia. Wyróżnił on więc: reagowanie specyficzne, tworzenie łańcuchów (serii), różnicowanie wielokrotne, klasyfikowanie, stosowanie reguł, rozwiązywanie problemu. Taksonomia ta charakteryzuje się zupełnością i wykluczaniem się jej poziomów tworzących hierarchię. Poziom reagowania i tworzenia łańcuchów obejmuje zjawiska związane z odbiorem i utrwalaniem informacji. Na poziomy różnicowania wielokrotnego, klasyfikowania i stosowania reguł składa się opis kształtowania się struktur poznawczych oraz ich wykorzystanie. Najwyższy jest poziom rozwiązywania problemu¹⁰⁹.

Taksonomię mniej analityczną, ale bardziej akcentującą praktyczny sens czynności studenta, przedstawia propozycja R. L. Ebla (1965)¹¹⁰. Obejmuje ona rozumienie terminologii oraz faktów i zasad, umiejętności: wyjaśniania oraz ilustrowania, liczenia, przewidywania, zaplanowania właściwego działania, wartościowania.

K. Denek w swojej pracy *Pomiar efektywności kształcenia w szkole wyższej* przytacza również koncepcje pedagogów radzieckich (M. Skatkin, S. I. Archangielski, W. P. Biespałko), którzy zamiast pojęcia taksonomii celów kształcenia używają terminu poziomy nauczania, rozumiane jako kolejne stopnie zwiększających się pod względem ważności treści poznania i działania. Przykładowo W. P. Biespałko (1970) rozróżnia cztery poziomy działalności poznawczej studentów. Rozpoczyna je poziomem zdobywania wiadomości, przechodząc kolejno do odtwarzania informacji (reprodukcji), umiejętności zastosowania przyswojonych informacji w działalności praktycznej (rozwiązywanie zadań, również problemowych), kończąc na transponowaniu wiadomości do zadań stawianych przez otaczającą rzeczywistość¹¹¹. A zatem im

¹⁰⁸ Denek K., Gnitecki J., Kuźniak I., 1984, *Kontrola i ocena wyników kształcenia w szkole wyższej*, Wydawnictwo SGGW-AR, Warszawa, s. 43

¹⁰⁹ Denek K., Gnitecki J., Kuźniak I. op. cit.

¹¹⁰ Denek K., Gnitecki J., Kuźniak I. op. cit., s.44

¹¹¹ Denek K., 1980, *Pomiar efektywności kształcenia w szkole wyższej*, PWN, Warszawa, s. 85

wyższy poziom kształcenia większego znaczenia nabierają umiejętności rozwiązywania zadań problemowych¹¹².

Inny projekt taksonomii celów nauczania przedstawia W. Okoń. Obejmuje on: wiadomości o faktach i zależnościach między nimi, rozwiązywanie zagadnień teoretycznych i praktycznych, samodzielne dokonywanie oceny oraz samodzielne stosowanie wiedzy w nowych sytuacjach¹¹³. Rodzimą wersję taksonomii celów nauczania przedstawia także B. Niemierko w książce *ABC testów osiągnięć szkolnych*¹¹⁴ i jest ona nazywana od jej tytułu taksonomią ABC. Wyróżniono w niej cztery kategorie celów (tab. 5). Taksonomia B. Niemierki nawiązuje bezpośrednio do zredukowanej taksonomii IEA opracowanej w 1968 r. przez zespół koordynujący międzynarodowe badania osiągnięć szkolnych z przedmiotów przyrodniczych. Wyróżniono w niej następujące cele nauczania: funkcjonalna informacja, rozumienie, zastosowanie oraz wyższe procesy umysłowe¹¹⁵.

Tabela 5 Taksonomia celów nauczania „ABC”

Taksonomia celów poznawczych	Poziom I: wiadomości	Kategoria A: zapamiętanie wiadomości Kategoria B: zrozumienie wiadomości
	Poziom II: umiejętności	Kategoria C: stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych Kategoria D: stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych

Źródło: Niemierko B., 1999, *Pomiar wyników kształcenia zawodowego*, WSiP, Warszawa, s. 39

¹¹² Ćwiąkała-Małys A., 2010, *Pomiar efektywności procesu kształcenia w publicznym szkolnictwie wyższym*, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław

¹¹³ Okoń W., 1973, *Elementy dydaktyki szkoły wyższej*, Warszawa, s. 322

¹¹⁴ Niemierko B., 1975, *ABC testów osiągnięć szkolnych*, WSiP, Warszawa, s. 21

¹¹⁵ Niemierko B., 1990, *Pomiar sprawdzający w dydaktyce*, PWN, Warszawa, s. 216

7.2. Modele struktury wiedzy i umiejętności

Powyższe rozważania nad strukturą wiedzy i umiejętności oraz hierarchizacją poszczególnych jej poziomów dały początek licznym rozważaniom na temat pożądanego stanu rzeczy. Badacze wyników kształcenia na poziomie szkoły wyższej przyjmują cztery poziomy przyswajalnej wiedzy w trakcie kształcenia¹¹⁶, a ich rozważania nad strukturyzacją i hierarchizacją poziomów wiedzy, wzbogacone osiągnięciami współczesnej psychologii, pozwoliły wyróżnić następujące poziomy¹¹⁷:

- poziom wiedzy biernej (Wb) – zapamiętywanie przez ucznia wiadomości i jego gotowość do przypomnienia sobie pewnych terminów, definicji, praw, faktów. Jest to więc elementarny poziom rozumienia wiadomości;
- rozumienie (R) – oznacza, iż uczeń potrafi przedstawić je w innej formie niż zapamiętał, umie je uporządkować, powiązać z innymi, uczynić podstawą prostego wnioskowania;
- zastosowanie wiadomości w sytuacjach prostych, czyli zalgorytmizowanych (Za) – stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych oznacza, iż uczeń potrafi posłużyć się w praktyce zdobytymi wiadomościami wg podanych mu uprzednio algorytmów.
- zastosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych (Zp) – oznacza umiejętność formułowania problemów, dokonywania analizy i syntezy, formułowania planu działania, wartościowania zjawisk i przedmiotów¹¹⁸.

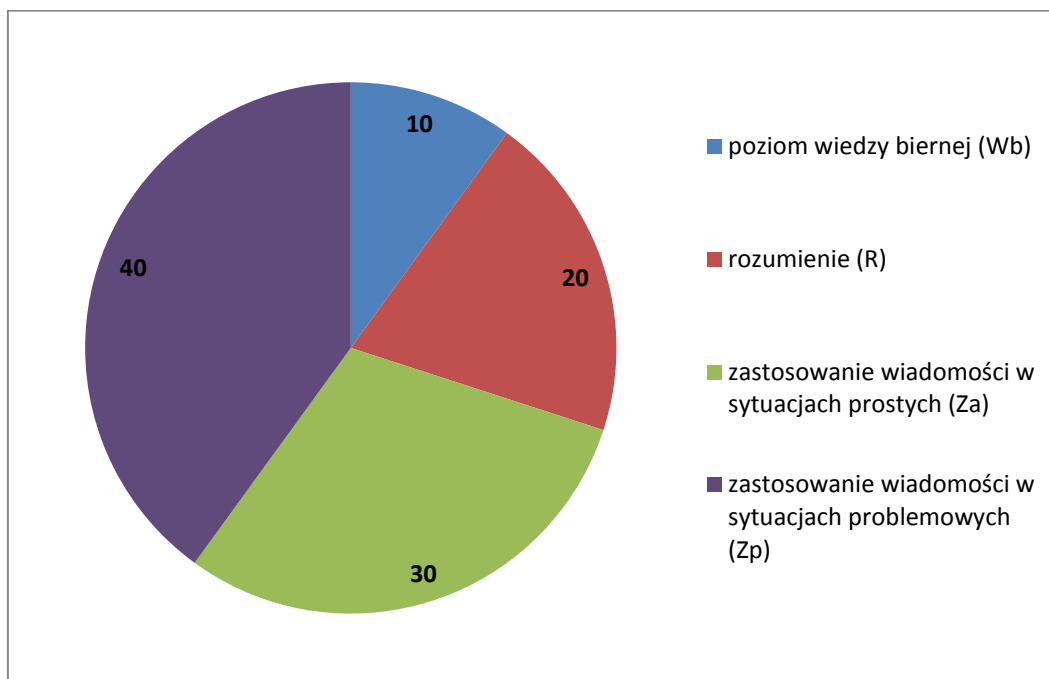
A zatem, badacze zadali sobie pytanie, który poziom wiedzy jest najistotniejszy, a ich hierarchizację ujęto w układzie procentowym. Pomiary struktury wiedzy publikowane w licznych pracach K. Denka, J. Gniteckiego, I. Kuźniaka i dokonane dla szkół wyższych na podstawie testów wiedzy i umiejętności, a także analizy treści podręczników akademickich wskazują, że rangi poszczególnych poziomów wiedzy mają charakter odwrotnie proporcjonalny do struktury wiedzy. Nadano więc rangi ważności przypisane każdemu poziomowi wiedzy w punktach w postaci współczynnika

¹¹⁶ Denek K., Gnitecki J., Kuźniak I., 1984, *Kontrola i ocena wyników kształcenia w szkole wyższej*, Wydawnictwo SGGW-AR, Warszawa, s. 30

¹¹⁷ Denek K., 2006, *Ewaluacja osiągnięć studentów w nauce oparta na strukturze zdobywania przez nich wiedzy i jej poziomach*, [w]: Grzesiak J. [red.] *Ocenianie skuteczności kształcenia w szkole wyższej*, PWZS, Konin, s. 14

¹¹⁸ Niemierko B., 2002, *Ocenianie w szkole bez tajemnic*, WSiP, Warszawa

(R)¹¹⁹. Dla odpowiednich poziomów wiedzy wynoszą one: RWb = 1; RR = 2, RZa = 3, RZp = 4. Na tej podstawie przyjmuje się, że najcenniejszą w strukturze wiedzy studentów jest umiejętność rozwiązywania zadań problemowych, a za najmniej cenną autorzy ci uważają wiedzę bierną, czyli pamięciową (ryc. 26). Model ten przyjęto w niniejszej pracy jako pożądany obraz struktury wiedzy uczniów szkół licealnych.



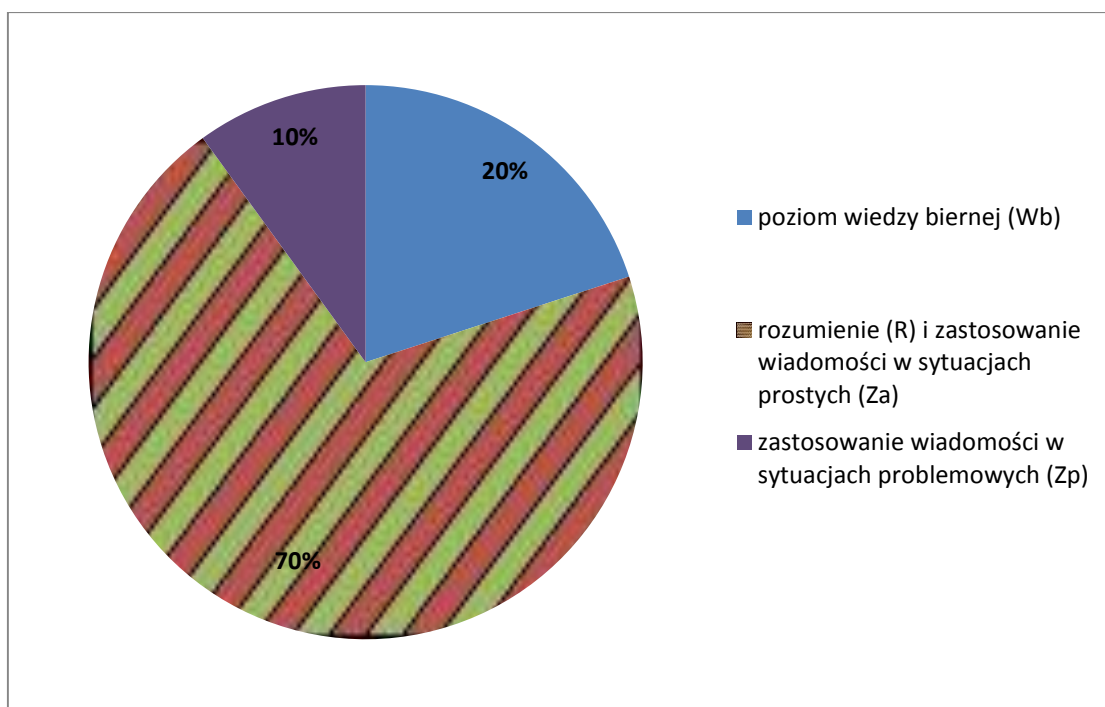
Ryc. 26 Struktura wiedzy studentów szkół wyższych wg K. Denka

Źródło: Denek K. (2006) Ewaluacja osiągnięć studentów w nauce oparta na strukturze zdobywania przez nich wiedzy i jej poziomach, [w]: Grzesiak J. [red.] Ocenianie skuteczności kształcenia w szkole wyższej, PWZS, Konin, s. 15

Podobną próbę klasyfikacji poszczególnych poziomów wiedzy i umiejętności oraz nadania im rangi ważności dokonała A. Dylikowa¹²⁰. W swojej pracy objęła ona rozważania nad strukturą wiedzy uczniów 8-letnich szkół podstawowych. Proponowała ona, w imię walki z „encyklopedyzmem” nastawienie na kształcenie u uczniów umiejętności zrozumienia wiadomości i ich zastosowania w sytuacjach typowych. Na podstawie rozważań A. Dylikowej można określić model struktury wiedzy i umiejętności właściwy dla uczniów kończących szkołę gimnazjalną (ryc. 27).

¹¹⁹ Niemierko B., 2002, op. cit. s. 16

¹²⁰ Dylikowa A. (red.), 1990, *Dydaktyka geografii w szkole podstawowej*, WSiP, Warszawa, s. 335



Ryc. 27 Struktura wiedzy uczniów gimnazjum wg A. Dylikowej

Źródło: Dylikowa A. (red.), 1990, *Dydaktyka geografii w szkole podstawowej*, WSiP, Warszawa, s. 335

Opisane powyżej modele są podstawą rozważań na temat struktury wiedzy uczniów oddziałów dwujęzycznych, w których geografia jest nauczana poprzez język angielski. Były one podstawą konstrukcji testów, których wyniki przedstawiono w dalszej części pracy.

8. Konstrukcja testów ewaluacyjnych

Badania pilotażowe nad konstrukcją testu mierzącego poziomy wiedzy i umiejętności uczniów przeprowadzono w klasach pierwszej i trzeciej w Międzynarodowym Gimnazjum nr 51 'Meridian' i Międzynarodowym Liceum Ogólnokształcącym 'Meridian' w Warszawie, w roku szkolnym 2009/2010 oraz 2010 i 2011. W badaniach wstępnych wzięło udział 34 uczniów gimnazjum klasy pierwszej i 36 klasy trzeciej. Jeśli chodzi o uczniów liceum, w klasie I wzięło w nich udział 38 uczniów oraz w klasie III – 29.

Ponieważ główną trudnością, pojawiającą się na etapie konstrukcji testu, jest uzyskanie potwierdzenia, czy skonstruowane zadania reprezentują dane kategorie celów nauczania, konstrukcję testów konsultowano również wśród nauczycieli geografii uczących dwujęzycznie z całej Polski.

Ostatecznie testy składały się z 20 pytań, zarówno zamkniętych jak i otwartych. Ich rozkład przedstawia tabela 7. W każdym z testów zadania punktowane były w skali 0 – 1, a więc za poprawne rozwiązanie wszystkich zadań uczeń mógł otrzymać maksymalnie 20 punktów. Uczeń mógł również, bez żadnych negatywnych konsekwencji, opuścić zadanie, jednak w żadnym przypadku frakcja opuszczeń nie była znacząco wysoka. Wartość ta wynosiła średnio 0,05, a zatem można wnioskować, iż zamieszczone w testach zadania były dla uczniów zrozumiałe zarówno ze względu na instrukcję, jak i konstrukcję ich treści.

Niezmiernie ważnym elementem konstrukcji testu sprawdzającego wiedzę i umiejętności uczniów na każdym etapie nauczania jest użycie odpowiednich czasowników czynnych odpowiadających poszczególnym celom procesu dydaktycznego. W badaniach poziomów wiedzy użyto zaprezentowanych czasowników czynnych (tab. 6).

Tabela 6 Lista czasowników czynnych użytych przy konstrukcji testów

Poziomy wiedzy	Przykłady czasowników czynnych użytych przy konstrukcji testu
poziom wiedzy biernej (Wb)	<p>podaj</p> <p>wskaż</p> <p>podpisz</p> <p>wyjaśnij pojęcie</p> <p>podaj definicję</p>
rozumienie (R)	<p>zaznacz</p> <p>wyjaśnij</p> <p>odczytaj</p>
zastosowanie wiadomości w sytuacjach prostych, czyli zalgorytmizowanych (Za)	<p>wykonaj profil</p> <p>utwórz ciąg przyczynowo-skutkowy</p> <p>oblicz</p>
zastosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych (Zp)	<p>przeanalizuj</p> <p>ocień ryzyko</p>

Źródło: Denek K., 2005, *Ku dobrej edukacji*, Wyższa Szkoła Humanistyczna w Lesznie, Toruń-Leszno

Tabela 7 Rozkład pytań otwartych i zamkniętych w poszczególnych testach

Rodzaj testu	Zadania zamknięte wielokrotnego wyboru	Zadania otwarte
Gimnazjum I	3, 6, 7, 9, 10, 12, 15, 16, 20	1, 2, 4, 5, 8, 11, 13, 14, 17, 18, 19
Gimnazjum III	1, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 13, 15, 16, 18, 19, 20	2, 3, 8, 9, 12, 14, 17
Liceum I	2, 10, 15, 18, 20	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 19
Liceum III	1, 2, 3, 7, 10, 13, 16, 18, 20	4, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 17, 19

Źródło: opracowanie własne

Układ sprawdzanych poziomów wiedzy testu GIMNAZJUM I – geografia fizyczna świata przedstawiono w poniższej tabeli (tab. 8)

Tabela 8 Układ sprawdzanych poziomów wiedzy dla testu GIMNAZJUM I – geografia fizyczna świata

Poziom wiedzy	Nr zadania	Liczba zadań	Procent zadań
poziom wiedzy biernej (W_b)	5, 7, 9, 12, 13, 15, 17, 19	8	40
rozumienie (R)	1, 3, 4, 6, 18, 20	6	30
zastosowanie wiadomości w sytuacjach prostych, czyli zalgorytmizowanych (Z_a)	2, 8, 10, 16	4	20
zastosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych (Z_p)	11, 14	2	10
Razem		20	100

Źródło: opracowanie własne

Dla sprawdzenia poprawności układu zadań w danym teście wykonano analizę macierzową każdego z nich i przedstawiono w formie macierzy, ukazującej związki tematyczne pomiędzy poszczególnymi zadaniami. Na podstawie takiej analizy obliczany jest wskaźnik optymalności konstrukcji testu, który informuje nas o tym, czy układ informacji prezentowanych w danym teście jest zadowalający¹²¹. A zatem ważne jest, aby kolejne zadania testu były ze sobą powiązane tematycznie, co ułatwia uczniom ich wykonanie i usprawnia ich pracę. Wskaźnik ten wyrażany jest wartością procentową i nie powinien być niższy niż 80%.

Tabela 9 Analiza macierzowa testu GIMNAZJUM I – geografia fizyczna świata

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1																			
2		2																		
3			3																	
4				4																
5					5															
6						6														
7							7													
8								8												
9									9											
10										10										
11											11									
12												12								
13													13							
14														14						
15															15					
16																16				
17																	17			
18																		18		
19																			19	
20																				20

Zródło: opracowanie własne

Biorąc pod uwagę powyższą macierz (tab. 9), obliczono wskaźnik optymalności $W_0(2)$ dla testu GIMNAZJUM I (W_{0GI}).

(2)

¹²¹ Kubielski W., 2006, *Podstawy pomiaru, konstruowania i ewaluacji testu dydaktycznego*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Pedagogicznej Towarzystwa Wiedzy Powszechnej, Warszawa

$$W_0 = \frac{n - 1 - v}{n - 1} \times 100\%$$

gdzie:

W_0 - wskaźnik optymalności,

n – liczba pytań,

v - liczba brakujących związków między kolejnymi pytaniami

$$W_{0GI} = \frac{20 - 1 - 1}{20 - 1} \times 100\% \approx 94,7\%$$

Ponieważ wartość wskaźnika optymalności mieści się w przedziale powyżej 80%, stąd można przyjąć, że układ informacji prezentowanych w analizowanym teście jest zadowalający.

Podobnie jak w przypadku testu dla pierwszej klasy gimnazjum poniższa tabela przedstawia procentowy udział zadań w teście GIMNAZJUM III – geografia regionalna świata, sprawdzających poszczególne poziomy wiedzy i umiejętności (tab. 10).

Tabela 10 Układ sprawdzanych poziomów wiedzy testu GIMNAZJUM III – geografia regionalna świata

Poziom wiedzy	Nr zadania	Liczba zadań	Procent zadań
poziom wiedzy biernej (W_b)	1, 3, 4, 5, 6, 15, 16, 18	8	40
rozumienie (R)	2, 7, 8, 10, 12, 20	6	30
zastosowanie wiadomości w sytuacjach prostych, czyli zalgorytmizowanych (Z_a)	11, 13, 14, 19	4	20
zastosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych (Z_p)	9, 17	2	10
Razem		20	100

Źródło: opracowanie własne

Tabela 11 Analiza macierzowa testu GIMNAZJUM III – geografia regionalna świata

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1																			
2		2																		
3			3																	
4				4																
5					5															
6						6														
7							7													
8								8												
9									9											
10										10										
11											11									
12												12								
13													13							
14														14						
15															15					
16																16				
17																	17			
18																		18		
19																			19	
20																				20

Źródło: opracowanie własne

Na podstawie macierzy (tab. 11), obliczono wskaźnik optymalności W_0 (2), który wyniósł:

$$W_{0GII} = \frac{n - 1 - v}{n - 1} \times 100\% = \frac{20 - 1 - 2}{20 - 1} \times 100\% \approx 89,5\%$$

Wartość wskaźnika optymalności mieści się w przedziale powyżej 80%, stąd można przyjąć, że układ informacji prezentowanych w analizowanym teście jest zadowalający.

Układ sprawdzanych poziomów wiedzy testu LICEUM I – geografia fizyczna świata przedstawiono w tabeli 12.

Tabela 12 Układ sprawdzanych poziomów wiedzy testu LICEUM I – geografia fizyczna świata

Poziom wiedzy	Nr zadania	Liczba zadań	Procent zadań
poziom wiedzy biernej (W_b)	1, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 19	8	40
rozumienie (R)	2, 4, 7, 9, 13, 17	6	30
zastosowanie wiadomości w sytuacjach prostych, czyli zalgorytmizowanych (Z_a)	3, 6, 18, 20	4	20
zastosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych (Z_p)	5, 8	2	10
Razem		20	100

Źródło: opracowanie własne

Tabela 13 Analiza macierzowa testu LICEUM I – geografia fizyczna świata

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1																			
2		2																		
3			3																	
4				4																
5					5															
6						6														
7							7													
8								8												
9									9											
10										10										
11											11									
12												12								
13													13							
14														14						
15															15					
16																16				
17																	17			
18																		18		
19																			19	
20																				20

Zródło: opracowanie własne

Również w tym przypadku wykorzystano macierz (tab. 13) do obliczeń wskaźnika optymalności $W_0(2)$, który wyniósł:

$$W_{OLI} = \frac{n - 1 - v}{n - 1} \times 100\% = \frac{20 - 1 - 3}{20 - 1} \times 100\% \approx 84,2\%$$

Wartość wskaźnika optymalności mieści się w przedziale powyżej 80%, a więc układ informacji prezentowanych w analizowanym teście jest zadowalający.

Pozostaje zaprezentowanie układu sprawdzanych poziomów wiedzy testu LICEUM III – geografia społeczno-ekonomiczna świata, który przedstawiono w tabeli 14.

Tabela 14 Układ sprawdzanych poziomów wiedzy testu LICEUM III – geografia społeczno-ekonomiczna świata

Poziom wiedzy	Nr zadania	Liczba zadań	Procent zadań
poziom wiedzy biernej (W_b)	3, 5, 6, 7, 10, 16, 17, 18,	8	40
rozumienie (R)	1, 2, 12, 15, 19, 20	6	30
zastosowanie wiadomości w sytuacjach prostych, czyli zalgorytmizowanych (Z_a)	8, 9, 11, 13	4	20
zastosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych (Z_p)	4, 14	2	10
Razem		20	100

Źródło: opracowanie własne

Tabela 15 Analiza macierzowa testu LICEUM III – geografia społeczno-ekonomiczna świata

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1																			
2		2																		
3			3																	
4				4																
5					5															
6						6														
7							7													
8								8												
9									9											
10										10										
11											11									
12												12								
13													13							
14														14						
15															15					
16																16				
17																	17			
18																		18		
19																			19	
20																				20

Źródło: opracowanie własne

Macierz (tab. 15) wykorzystano do obliczeń wskaźnika optymalności $W_0(2)$, który w tym przypadku wyniósł:

$$W_{0LIII} = \frac{n - 1 - v}{n - 1} \times 100\% = \frac{20 - 1 - 1}{20 - 1} \times 100\% \approx 94,7\%$$

Zatem analogicznie jak we wcześniej przedstawionych przypadkach uznano układ informacji prezentowanych w analizowanym teście za zadowalający.

9. Analiza i ewaluacja testów

Wyliczenie podstawowych parametrów statystycznych zaczęto od obliczeń rozstępu wyników testowania dla każdego z poziomów (GI, GIII, LI i LIII). Parametr ten informuje o zróżnicowaniu wyników osiągniętych przez badanych uczniów. Następnie sprawdzono wartość modalnej, czyli wynik najczęściej pojawiający się na danym teście.

W następnej kolejności obliczono podstawowe charakterystyki rozrzutu, takie jak: średnią \bar{x} (3), wariancję S^2 (4) i odchylenie standardowe S (5), a także medianę Me (6), która dzieli uczniów piszących dany test na dwie grupy, uzyskując wyniki lepsze i uzyskując wyniki gorsze.

(3)

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot n_i}{n}$$

(4)

$$S^2 = \frac{\sum n_i (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

(5)

$$S = \sqrt{S^2}$$

(6)

$$Me = x_{ddgk} + \frac{\frac{n}{2} - \sum_{i=1}^{m-1} n_i}{n_m} \cdot h$$

gdzie:

x_{ddgk} - dokładna dolna granica klasy

$\frac{n}{2}$ - pozycja mediany (jednostki środkowej)

$\sum_{i=1}^{m-1} n_i$ - suma liczebności przedziałów poprzedzających przedział mediany, czyli liczebności skumulowane dla kumulacji dolnej

n_m - liczebność klasy, w której znajduje się mediana

h - rozpiętość przedziału klasowego, w której jest mediana

Medianę wykorzystano w dalszych obliczeniach łatwości zadań testowych. Łatwość zadania (P) punktowanego w przedziale od 0 do 1 jest to stosunek liczby uczniów, którzy prawidłowo rozwiązali zadanie w danej grupie wyników lepszych i gorszych do liczby uczniów biorących udział w testowaniu, co wyraża wzór (7).

(7)

$$P = \frac{P_L + P_G}{2}$$

gdzie:

P – łatwość zadania testowego

P_L – łatwość zadania testowego w grupie wyników lepszych

P_G – łatwość zadania testowego w sumie wyników gorszych

Wynik końcowy obliczeń łatwości zadania testowego przyjmuje wartości w przedziale $\{0; 1\}$, a jego interpretację przedstawia tabela 16.

Tabela 16 Interpretacja wskaźnika łatwości zadania

WSKAŹNIK ŁATWOŚCI	INTERPRETACJA WSKAŹNIKA
0,00 - 0,19	Zadania bardzo trudne
0,20 - 0,49	Zadania trudne
0,50 - 0,69	Zadania umiarkowanie trudne
0,70 - 0,89	Zadania łatwe
0,90 - 1,00	Zadania bardzo łatwe

Źródło: Niemierko B., 1999, Pomiar wyników kształcenia, WSiP, Warszawa

Przy ogólnym wnioskowaniu dotyczącym trudności całego testu niezbędne wydaje się obliczenie średniej trudności testu (8).

(8)

$$\bar{X} = \frac{\sum P}{n}$$

Kolejnym wskaźnikiem, informującym nas o korelacji wyników poszczególnych zadań z wynikami testu, w którym mieści się to zadanie, jest moc różnicująca zadania testowego. Wskaźnik ten jest przydatny w tropieniu zadań rzetelnych i niestosownych, a także w dążeniu do zapewnienia wysokiej rzetelności testu. Do obliczeń zastosowano tzw. wskaźnik zastępczy mocy różnicującej zadania, obliczany na podstawie różnicy łatwości zadania między grupami wyników lepszych i wyników gorszych, według wzoru (9).

(9)

$$D_{50} = P_L - P_G$$

Do interpretacji tego wskaźnika przyjęto ogólną interpretację według umownych norm wielkości zamieszczonych w poniższej tabeli 17.

Tabela 17 Interpretacja wskaźnika mocy różnicującej D_{50}

WSKAŹNIK	INTERPRETACJA
0,00 – 0,20	Zadania nie różnicują ze względu na osiągnięcia w obrębie grupy, ocena zadań niedostateczna
0,21 – 0,40	Zadania różnicują uczniów ze względu na osiągnięcia w obrębie grupy w sposób dostateczny
0,41 – 0,60	Zadania różnicują uczniów ze względu na osiągnięcia w obrębie grupy w sposób dobry
0,61 – 1,00	Zadania różnicują uczniów ze względu na osiągnięcia w obrębie grupy w sposób bardzo dobry

Źródło: Niemierko B., 1999, *Pomiar wyników kształcenia*, WSiP, Warszawa

Dodatkowo obliczono średnią moc różnicującą zadania ze wzoru (10):

(10)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

gdzie:

\bar{X} - średnia moc różnicująca wszystkich zadań testu

$\sum x$ - suma wartości mocy różnicującej poszczególnych zadań

n - liczba zadań w teście

Ostatni, ale najważniejszy pomiar dotyczył rzetelności testu. Z uwagi na fakt, iż zadania testowe punktowane były w skali 0-1, do wyliczenia rzetelności posłużono się wzorem Kundera i Richardsona KR – 20, który przyjmuje postać (11):

(11)

$$r_{tt} = \frac{m}{m-1} \left(1 - \frac{\sum p_i \cdot q_i}{S_x^2} \right)$$

gdzie:

r_{tt} - współczynnik rzetelności KR – 20

m - liczba zadań w teście

p_i - łatwość i-tego zadania

q_i - trudność i-tego zadania

S_x^2 - wariancja wyników testowania

Punktem wyjścia jest wyliczenie trudności poszczególnego zadania (pq), czyli proporcji liczby uczniów, którzy nie rozwiązali prawidłowo określonego zadania do ogólnej liczby uczniów biorących udział w testowaniu (12).

$$pq = p \cdot (1 - p)$$

gdzie:

p – łatwość zadania

Na potrzeby niniejszej pracy przyjęto umowne normy interpretacji współczynnika rzetelności pomiaru dydaktycznego przedstawione w tabeli 18.

Tabela 18 Umowne normy wielkości współczynnika rzetelności pomiaru dydaktycznego

WIELKOŚĆ WSPÓŁCZYNNIKA RZETELNOŚCI	OCENA POMIARU	DOPUSZCZALNE DECYZJE NA PODSTAWIE WYNIKÓW POMIARU
0,00 - 0,49	nierzetelny	Niedotyczące różnic osiągnięć między uczniami
0,50 - 0,79	mało rzetelny	Dotyczące różnic osiągnięć między grupami (oddziałami) uczniów
0,80 - 0,89	rzetelny	Dotyczące różnic osiągnięć między uczniami w wybranym zakresie
0,90 - 1,00	bardzo rzetelny	Dotyczące różnic osiągnięć jednego ucznia w różnych zakresach

Źródło: Niemierko B., 1999, Pomiar wyników kształcenia, WSiP, Warszawa

9. 1. Analiza i ewaluacja testu dla klasy GIMNAZJUM I

Dla uzyskania wstępnej orientacji o wynikach testowania, wśród wszystkich uczniów pierwszej klasy gimnazjum w badanych szkołach obliczono rozstęp wyników testu GIMNAZJUM I (GI). Jego wartość wynosi 14, co świadczy o znacznym zróżnicowaniu osiągniętych wyników. Wartość modalnej (wynik najczęściej się pojawiający) wynosił 12. Dla testu wyliczono średnią arytmetyczną wyników testu (3).

$$\bar{x}_{GI} = \frac{\sum x_i \cdot n_i}{n} = \frac{856}{73} \approx 12$$

Następnie obliczono wariancję (4) oraz odchylenie standardowe (5).

Przedział uzyskanych wyników	x_i	n_i	$x_i \cdot n_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$n_i \cdot (x_i - \bar{x})^2$
18 - 20	19	0	0	7	49	0
15 - 17	16	19	304	4	16	304
12 - 14	13	23	299	1	1	23
9 - 11	10	15	150	-2	4	60
6 - 8	7	13	91	-5	25	325
3 - 5	4	3	12	-8	64	192
		$\Sigma = 73$	$\Sigma = 856$			$\Sigma = 904$

Źródło: obliczenie własne

$$S_{GI}^2 = \frac{\sum n_i (x_i - \bar{x})^2}{n} = \frac{904}{73} = 12,38$$

$$S_{GI} = \sqrt{S_{GI}^2} = \sqrt{12,38} = 3,52$$

Wyliczono również wartość mediany (6), biorąc pod uwagę kumulację dolną. Dla testu GIMNAZJUM I (GI) mediana wyniosła 12,2.

$$Me = 14,5 + \frac{36,5 - 31}{23} \cdot 3 = 12,2$$

Kumulacja dolna dla testu GIMNAZJUM I (GI)

Przedział uzyskanych wyników	n_i	Kumulacja dolna
18 - 20	0	73
15 - 17	19	73
12 - 14	23	54
9 - 11	15	31
6 - 8	13	16
3 - 5	3	3
	$\Sigma = 73$	

Źródło: obliczenie własne

Wynik mediany służy do podzielenia badanej zbiorowości uczniów na dwie grupy wyników, na grupę, która uzyskała najlepsze wyniki i grupę z wynikami gorszymi. Dla testu GIMNAZJUM I (GI) w pierwszej grupie znajduje się 28 uczniów, a w grupie wyników gorszych 45 (tab. 20).

Następnie obliczono łatwość poszczególnych zadań w prezentowanym teście podstawiając odpowiednie dane do wzoru (7). Na podstawie wyników obliczeń zadania sklasyfikowano wg stopnia ich trudności (tab. 19).

Tabela 19 Wskaźnik łatwości zadania dla testu GIMNAZJUM I (GI)

WSKAŹNIK ŁATWOŚCI	INTERPRETACJA WSKAŹNIKA	NR ZADANIA W TEŚCIE	LICZBA ZADAŃ	% ZADAŃ
0,00 - 0,19	Zadania bardzo trudne		0	0
0,20 - 0,49	Zadania trudne	2, 7, 8, 9, 11, 18	6	30
0,50 - 0,69	Zadania umiarkowanie trudne	1, 6, 10, 13, 14, 16, 19, 20	8	40
0,70 - 0,89	Zadania łatwe	3, 4, 5, 12, 17	5	25
0,90 - 1,00	Zadania bardzo łatwe	15	1	5

Źródło: obliczenia własne

W teście brak wyraźniej dominacji jednego typu zadań. Nieznacznie przeważają zadania umiarkowanie trudne (8 zadań), jednak występuje w nim podobna liczba zadań trudnych (6 zadań) i łatwych (5 zadań). Test zawiera też jedno zadanie bardzo łatwe. Do oceny ogólnej łatwości testu GI obliczono także średnią łatwość testu, wg wzoru (8).

$$\bar{X}_{GI} = \frac{\sum P}{n} = \frac{12,2}{20} = 0,61$$

Średnia łatwość zadania w omawianym teście dla pierwszej klasy gimnazjum mieści się w przedziale 0,50 – 0,69 czyli test można zaliczyć do umiarkowanie trudnych.

Tabela 20 Podział zbiorowości na dwie grupy wyników dla I klasy gimnazjum i obliczenia wskaźnika łatwości zadania testowego

Nr zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Grupa wyników lepszych n_L	17	20	25	26	27	22	17	20	11	18	7	26	20	22	27	23	24	19	23	21
Grupa wyników gorszych n_G	20	8	28	36	36	25	15	12	12	16	16	30	20	27	42	14	27	12	16	19
Łatwość zadania w grupie wyników lepszych P_L	0,61	0,71	0,89	0,93	0,96	0,79	0,61	0,71	0,39	0,64	0,25	0,93	0,71	0,79	0,96	0,82	0,86	0,68	0,82	0,75
Łatwość zadania w grupie wyników gorszych P_G	0,44	0,18	0,62	0,8	0,8	0,56	0,33	0,27	0,27	0,36	0,36	0,67	0,44	0,6	0,93	0,31	0,6	0,27	0,36	0,42
Łatwość zadania testowego P	0,53	0,45	0,76	0,86	0,88	0,67	0,47	0,49	0,33	0,5	0,3	0,8	0,58	0,69	0,95	0,57	0,73	0,47	0,59	0,59

Źródło: obliczenia własne

Obliczenia oraz interpretację wskaźnika mocy różnicującej zadania dla wyników testu dla I klasy gimnazjum prezentują tabele 21 i 22.

Tabela 21 Wartość mocy różnicującej zadań testu dla I klasy gimnazjum

Nr zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Wskaźnik mocy różnicującej (D)	0,17	0,54	0,27	0,13	0,16	0,23	0,27	0,45	0,13	0,29	-0,11	0,26	0,27	0,20	0,03	0,51	0,26	0,41	0,47	0,33

Źródło: obliczenia własne

Tabela 22 Interpretacja mocy różnicującej zadań dla testu I gimnazjum

MOC RÓŻNICUJĄCA	INTERPRETACJA WSKAŹNIKA	NR ZADANIA W TEŚCIE	LICZBA ZADAŃ	% ZADAŃ
0,00 - 0,20	ocena zadań niedostateczna	1, 4, 5, 9, 11, 15	6	30
0,21 - 0,40	ocena zadań dostateczna	3, 6, 7, 10, 12, 13, 14, 17, 20	9	45
0,41 - 0,60	ocena zadań dobra	2, 8, 16, 18, 19	5	25
0,61 - 1,00	ocena zadań bardzo dobra	-	0	0

Źródło: obliczenia własne

W teście dominują pytania, które różnicują uczniów w sposób dostateczny (9 pytań). Sześć zadań ma niedostateczną wartość różnicującą, a pięć z nich dobrą. W teście brak zadań o najwyższej wartości mocy różnicującej. Przyjęto, iż moc różnicująca badanego testu jest zadowalająca, a dodatkowo obliczono średnią moc różnicującą całego testu ze wzoru (10):

$$\bar{X}_{GI} = \frac{5,26}{20} \approx 0,26$$

Jeśli więc średnia moc różnicująca wszystkich zadań testu GIMNAZJUM I (GI) wynosi 0,26 można uznać, że zadania testu różnicują uczniów w obrębie badanej grupy w sposób dostateczny.

Jak już wspomniano powyżej do obliczenia rzetelności testu użyto wzoru Kundera i Richardsona KR – 20 (11). Wstępem do obliczeń współczynnika rzetelności jest wyliczenie trudności poszczególnego zadania pq (12) (tab. 23).

Tabela 23 Trudność zadania testowego w teście GIMNAZJUM I (GI)

Numer zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
pq	0,25	0,25	0,18	0,12	0,1	0,22	0,25	0,25	0,22	0,25	0,21	0,16	0,24	0,21	0,05	0,25	0,2	0,25	0,24	0,24

Źródło: obliczenia własne

Suma $\sum pq$ dla testu GIMNAZJUM I (GI) wyniosła 4,15, a zatem po podstawieniu do wzoru (11) otrzymujemy:

$$r_{tt} = \frac{20}{20-1} \cdot \left(1 - \frac{4,15}{12,38}\right) = 0,70$$

Wynik mieści się w przedziale 0,50 – 0,79 (tab. 18), co oznacza, że test GIMNAZJUM I (GI) jest narzędziem rzetelnym i dopuszczalne jest, aby na jego podstawie wnioskować na temat różnic dotyczących osiągnięć między grupami (oddziałami) uczniów. Pozwala to autorce w sposób uznawany za obiektywny ocenić kompetencje uczniów klas pierwszych gimnazjum biorących udział w badaniu w zakresie wiedzy i umiejętności.

9.2. Analiza i ewaluacja testu dla klasy GIMNAZJUM III

Rozstęp wyników dla testu GIMNAZJUM III (GIII) wynosi 13. Świadczy to, podobnie jak w przypadku badań w klasie pierwszej, o znacznym zróżnicowaniu wyników osiągniętych przez uczniów. Wartość modalnej (wynik najczęściej się pojawiający) wynosił 16. Dla testu wyliczono średnią arytmetyczną wyników (3).

$$\bar{x}_{GIII} = \frac{909}{60} \approx 15$$

Następnie obliczono wariancję (4) oraz odchylenie standardowe (5).

Przedział uzyskanych wyników	x_i	n_i	$x_i \cdot n_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$n_i \cdot (x_i - \bar{x})^2$
18 - 20	19	17	323	4	16	272
15 - 17	16	22	352	1	1	22
12 - 14	13	10	130	-2	4	40
9 - 11	10	9	90	-5	25	225
6 - 8	7	2	14	-8	64	168
3 - 5	4	0	0	-11	121	0
		$\Sigma = 60$	$\Sigma = 909$			$\Sigma = 727$

Źródło: badania własne

$$S_{GIII}^2 = \frac{727}{60} = 12,12$$

$$S_{GIII} = \sqrt{S_{GIII}^2} = \sqrt{12,12} = 3,48$$

Wyliczono również wartość mediany (6), biorąc pod uwagę kumulację dolną. Dla testu GIMNAZJUM III (GIII) mediana wyniosła 15,7.

$$Me_{GIII} = 14,5 + \frac{30 - 21}{22} \cdot 3 = 15,7$$

Kumulacja dolna dla testu GIMNAZJUM III (GIII)

Przedział uzyskanych wyników	n_i	Kumulacja dolna
18 - 20	17	60
15 - 17	22	43
12 - 14	10	21
9 - 11	9	11
6 - 8	2	2
3 - 5	0	0
	$\Sigma = 60$	

Dla testu GIMNAZJUM III (GIII) w grupie, która uzyskała najlepsze wyniki znajduje się 34 uczniów, a w grupie wyników gorszych 26 (tab. 24).

Tabela 24 Podział zbiorowości na dwie grupy wyników dla III klasy gimnazjum i obliczenia wskaźnika łatwości zadania testowego

Nr zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Grupa wyników lepszych n_L	31	31	33	33	33	33	33	29	28	28	34	20	26	27	34	32	19	33	30	33
Grupa wyników gorszych n_G	14	20	22	23	21	23	23	13	13	5	20	8	12	8	16	12	5	18	20	18
Łatwość zadania w grupie wyników lepszych P_L	0,91	0,91	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,85	0,82	0,82	1	0,59	0,76	0,79	1	0,94	0,56	0,97	0,88	0,97
Łatwość zadania w grupie wyników gorszych P_G	0,54	0,77	0,85	0,88	0,81	0,88	0,88	0,5	0,5	0,19	0,77	0,31	0,46	0,31	0,62	0,46	0,19	0,69	0,77	0,69
Łatwość zadania testowego P	0,73	0,84	0,91	0,93	0,89	0,93	0,93	0,68	0,66	0,51	0,88	0,45	0,61	0,55	0,81	0,7	0,38	0,83	0,83	0,83

Źródło: obliczenia własne

Następnie obliczono łatwość poszczególnych zadań w prezentowanym teście, podstawiając odpowiednie dane do wzoru (7).

Na podstawie wyników obliczeń zadania sklasyfikowano wg stopnia ich trudności (tab. 25).

Tabela 25 Wskaźnik łatwości zadania dla testu GIMNAZJUM III (GIII)

WSKAŹNIK ŁATWOŚCI	INTERPRETACJA WSKAŹNIKA	NR ZADANIA W TEŚCIE	LICZBA ZADAŃ	% ZADAŃ
0,00 - 0,19	Zadania bardzo trudne	-	0	0
0,20 - 0,49	Zadania trudne	12, 17	2	10
0,50 - 0,69	Zadania umiarkowanie trudne	8, 9, 10, 13, 14	5	25
0,70 - 0,89	Zadania łatwe	1, 2, 3, 5, 11, 15, 16, 18, 19, 20	10	50
0,90 - 1,00	Zadania bardzo łatwe	4, 6, 7	3	15

Źródło: obliczenia własne

Tabela 24 wykazuje, iż 50% zadań w teście to zadania łatwe. Test zawiera tylko dwa zadania trudne i nie zawiera żadnego bardzo trudnego. Znaczna łatwość testu może być związana z przyrostem wiedzy i umiejętności uczniów po całym cyklu edukacyjnym.

Obliczono także średnią łatwość testu, wg wzoru (8).

$$\bar{X}_{GIII} = \frac{14,86}{20} = 0,74$$

Średnia łatwość zadania w omawianym teście dla III klasy gimnazjum mieści się w przedziale 0,70 – 0,89 czyli test można sklasyfikować jako łatwy.

Moc różnicująca zadania to kolejny wskaźnik, który pomierzono dla testu GIMNAZJUM III (GIII) (tab. 26 i tab. 27).

Tabela 26 Wskaźnik mocy różnicującej zadania dla testu GIMNAZJUM III (GIII)

Nr zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Wskaźnik mocy różnicującej (D)	0,37	0,14	0,12	0,09	0,16	0,09	0,09	0,35	0,32	0,63	0,23	0,28	0,3	0,49	0,38	0,48	0,37	0,28	0,11	0,28

Źródło: obliczenia własne

Tabela 27 Interpretacja mocy różnicującej zadań dla testu GIMNAZJUM III

MOC RÓŻNICUJĄCA	INTERPRETACJA WSKAŹNIKA	NR ZADANIA W TEŚCIE	LICZBA ZADAŃ	% ZADAŃ
0,00 - 0,20	ocena zadań niedostateczna	2, 3, 4, 5, 6, 7, 19	7	35
0,21 - 0,40	ocena zadań dostateczna	1, 8, 9, 11, 12, 13, 15, 17, 18, 20	10	50
0,41 - 0,60	ocena zadań dobra	10, 14, 16	3	15
0,61 - 1,00	ocena zadań bardzo dobra	-	0	0

Źródło: obliczenia własne

W teście dominują zadania, które w sposób dostateczny różnicują uczniów w badanej grupie, jednak siedem zadań ma niedostateczną wartość mocy różnicującej, a tylko trzy dobrą. Średnia moc różnicująca wszystkich zadań testu GIMNAZJUM III (GIII) wynosi 0,28. Dlatego też można uznać, że zadania testu różnicują uczniów w obrębie badanej grupy w sposób dostateczny.

$$\bar{X}_{GIII} = \frac{5,57}{20} \approx 0,28$$

Na samym końcu dokonano obliczeń współczynnika rzetelności testu Kundera i Richardsona KR – 20 (11), do którego wstępem do obliczeń jest wyliczenie trudności poszczególnego zadania p_q (12) (tab. 28).

Tabela 28 Trudność zadania testowego w teście GIMNAZJUM III (GIII)

Numer zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<i>pq</i>	0,2	0,13	0,08	0,07	0,1	0,07	0,07	0,22	0,22	0,25	0,1	0,25	0,24	0,25	0,16	0,21	0,23	0,14	0,14	0,14

Źródło: obliczenia własne

Suma $\sum pq$ dla testu GIMNAZJUM III (GIII) wyniosła 3,27, a zatem po podstawieniu do wzoru (11) otrzymujemy:

$$r_{tt} = \frac{20}{20-1} \cdot \left(1 - \frac{3,27}{12,12}\right) = 0,77$$

Wynik mieści się w przedziale 0,50 – 0,79 (tab. 18), co oznacza, że test GIMNAZJUM III (GIII), podobnie jak test GIMNAZJUM I (GI), jest narzędziem rzetelnym, ponieważ pozwala na wnioskowanie na temat różnic w poziomie wiedzy i umiejętności między grupami (oddziałami) uczniów.

9.3. Analiza i ewaluacja testu dla klasy LICEUM I

Rozstęp wyników dla testu LICEUM I (LI) wynosi 15. Świadczy to o znacznym zróżnicowaniu wyników osiągniętych przez uczniów I klasy liceum. Wartość modalnej wynosił 6. Dla testu wyliczono średnią arytmetyczną wyników (3).

$$\bar{x}_{LI} = \frac{551}{65} \approx 8$$

Następnie obliczono wariancję (4) oraz odchylenie standardowe (5).

Przedział uzyskanych wyników	x_i	n_i	$x_i \cdot n_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$n_i \cdot (x_i - \bar{x})^2$
18 - 20	19	0	0	11	121	0
15 - 17	16	7	112	8	64	448
12 - 14	13	9	117	5	25	225
9 - 11	10	13	130	2	4	52
6 - 8	7	20	140	-1	1	20
3 - 5	4	12	48	-4	16	192
0 - 2	1	4	4	-7	49	196
		$\Sigma = 65$	$\Sigma = 551$			$\Sigma = 1133$

Źródło: badania własne

$$S_{LI}^2 = \frac{1133}{65} = 17,43$$

$$S_{LI} = \sqrt{S_{LI}^2} = \sqrt{17,43} = 4,18$$

Wyliczono również wartość mediany (6), biorąc pod uwagę kumulację dolną. Dla testu LICEUM I (LI) mediana wyniosła 8.

$$Me_{LI} = 5,5 + \frac{32,5 - 16}{20} \cdot 3 = 8,0$$

Kumulacja dolna dla testu LICEUM I (LI)

Przedział uzyskanych wyników	n_i	Kumulacja dolna
18 - 20	0	65
15 - 17	7	65
12 - 14	9	58
9 - 11	13	49
6 - 8	20	36
3 - 5	12	16
0 - 1	4	4
	$\Sigma = 65$	

Dla testu LICEUM I (LI) w pierwszej grupie wyników lepszych znajduje się 32 uczniów, a w grupie wyników gorszych 33. Następnie obliczono łatwość poszczególnych zadań w prezentowanym teście, podstawiając odpowiednie dane do wzoru (7) (tab. 29).

Tabela 29 Podział zbiorowości na dwie grupy wyników dla I klasy liceum i obliczenia wskaźnika łatwości zadania testowego

Nr zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Grupa wyników lepszych n_L	23	32	20	22	16	24	14	25	25	25	11	27	18	20	10	27	8	18	20	2
Grupa wyników gorszych n_G	4	27	9	9	15	9	18	16	8	18	1	10	11	0	0	10	1	2	1	0
Łatwość zadania w grupie wyników lepszych P_L	0,72	1	0,63	0,69	0,5	0,75	0,44	0,78	0,78	0,78	0,34	0,84	0,56	0,63	0,31	0,84	0,25	0,56	0,63	0,06
Łatwość zadania w grupie wyników gorszych P_G	0,12	0,82	0,27	0,27	0,45	0,27	0,55	0,48	0,24	0,55	0,03	0,3	0,33	0	0	0,3	0,03	0,06	0,03	0
Łatwość zadania testowego P	0,42	0,91	0,45	0,48	0,48	0,51	0,49	0,63	0,51	0,66	0,19	0,57	0,45	0,31	0,16	0,57	0,14	0,31	0,33	0,03

Źródło: obliczenia własne

Na podstawie wyników powyższych obliczeń zadania sklasyfikowano wg stopnia ich łatwości (tab. 30).

Tabela 30 Wskaźnik łatwości zadania dla testu LICEUM I (LI)

WSKAŹNIK ŁATWOŚCI	INTERPRETACJA WSKAŹNIKA	NR ZADANIA W TEŚCIE	LICZBA ZADAŃ	% ZADAŃ
0,00 - 0,19	Zadania bardzo trudne	11, 15, 17, 20	4	20
0,20 - 0,49	Zadania trudne	1, 3, 4, 5, 7, 13, 14, 18, 19	9	45
0,50 - 0,69	Zadania umiarkowanie trudne	6, 8, 9, 10, 12, 16	6	30
0,70 - 0,89	Zadania łatwe		0	0
0,90 - 1,00	Zadania bardzo łatwe	2	1	5

Źródło: obliczenia własne

Test dla klasy liceum I okazał się testem trudnym. Dominowały zadania trudne (9 zadań), 30% zadań zostało sklasyfikowane jako umiarkowanie trudne, a 20% jako bardzo trudne. Test nie zawiera zadań łatwych, natomiast w kategorii zadania bardzo łatwe znalazło się 1 zadanie. Obliczono także średnią łatwość testu, wg wzoru (8).

$$\bar{X}_{LI} = \frac{8,61}{20} = 0,43$$

Średnia łatwość zadania w omawianym teście dla pierwszej klasy liceum mieści się w przedziale 0,20 – 0,49 czyli test można sklasyfikować jako trudny.

Moc różnicująca zadania testowe to kolejny wskaźnik przydatny w ocenie rzetelności testu. Niezbędne obliczenia wykonano dla testu LICEUM I (LI) (tab. 31 i tab. 32).

Tabela 31 Wskaźnik mocy różnicującej zadania dla testu LICEUM I (LI)

Nr zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Wskaźnik mocy różnicującej (D)	0,6	0,18	0,35	0,41	0,05	0,48	-0,1	0,3	0,54	0,24	0,31	0,54	0,23	0,63	0,31	0,54	0,22	0,5	0,59	0,06

Źródło: obliczenia własne

Tabela 32 Interpretacja mocy różnicującej zadań dla testu LICEUM I (LI)

MOC RÓŻNICUJĄCA	INTERPRETACJA WSKAŹNIKA	NR ZADANIA W TEŚCIE	LICZBA ZADAŃ	% ZADAŃ
0,00 - 0,20	ocena zadań niedostateczna	2, 5, 7, 20	4	20
0,21 - 0,40	ocena zadań dostateczna	3, 8, 10, 11, 13, 15, 17	7	35
0,41 - 0,60	ocena zadań dobra	1, 4, 6, 9, 12, 16, 18, 19	8	40
0,61 - 1,00	ocena zadań bardzo dobra	14	1	5

Źródło: obliczenia własne

W teście LICEUM I (LI) osiem zadań ma dobrą, a siedem dostateczną moc różnicującą. Pojawia się także jedno zadanie o bardzo dobrej mocy różnicującej (zadanie 14). Natomiast cztery zadania charakteryzują się niedostateczną mocą różnicującą. Średnia moc różnicująca wszystkich zadań testu LICEUM I (LI) wynosi 0,35, co daje pewność, że zadania badanego testu różnicują uczniów w obrębie badanej grupy w sposób dostateczny.

$$\bar{X}_{LI} = \frac{6,97}{20} \approx 0,35$$

Podobnie jak w przypadku poprzednich testów, na samym końcu dokonano obliczeń współczynnika rzetelności testu Kundera i Richardsona KR – 20 (11). Wstępem do obliczeń tego współczynnika jest wyliczenie trudności poszczególnego zadania p_q (12) (tab. 33).

Tabela 33 Trudność zadania testowego w teście LICEUM I (LI)

Numer zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<i>pq</i>	0,24	0,08	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,23	0,25	0,22	0,15	0,24	0,25	0,21	0,13	0,24	0,12	0,21	0,22	0,03

Źródło: obliczenia własne

Suma $\sum pq$ dla testu LICEUM I (LI) wyniosła 4,10, a zatem po podstawieniu do wzoru (11) otrzymujemy:

$$r_{tt} = \frac{20}{20-1} \cdot \left(1 - \frac{4,10}{17,43}\right) = 0,81$$

Wynik mieści się w przedziale 0,80 – 0,89 (tab. 18), co oznacza, że test LICEUM I (LI) jest narzędziem rzetelnym i tym samym pozwala w sposób obiektywny ocenić kompetencje uczniów klas pierwszych liceum biorących udział w badaniu w zakresie wiedzy i umiejętności.

9.4. Analiza i ewaluacja testu dla klasy LICEUM III

Rozstęp wyników dla testu LICEUM III (LIII) wynosi 15, co świadczy o znacznym zróżnicowaniu wyników osiągniętych przez uczniów III klasy liceum. Wartość modalnej wynosi 11. Dla testu wyliczono średnią arytmetyczną wyników (3).

$$\bar{x}_{LIII} = \frac{555}{48} \approx 11,6$$

Następnie obliczono wariancję (4) oraz odchylenie standardowe (5)

Przedział uzyskanych wyników	x_i	n_i	$x_i \cdot n_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$n_i \cdot (x_i - \bar{x})^2$
18 - 20	19	1	19	7	49	49
15 - 17	16	9	144	4	16	144
12 - 14	13	13	169	1	1	13
9 - 11	10	18	180	-2	4	72
6 - 8	7	5	35	-5	25	125
3 - 5	4	2	8	-8	64	128
		$\Sigma = 48$	$\Sigma = 558$			$\Sigma = 531$

Źródło: badania własne

$$S_{LIII}^2 = \frac{531}{48} = 11,06$$

$$S_{LIII} = \sqrt{S_{LIII}^2} = \sqrt{11,06} = 3,33$$

Wyliczono również wartość mediany (6), biorąc pod uwagę kumulację dolną. Dla testu LICEUM III (LIII) mediana wyniosła 11,3.

$$Me_{LIII} = 8,5 + \frac{24 - 7}{18} \cdot 3 = 11,3$$

Kumulacja dolna dla testu LICEUM III (LIII)

Przedział uzyskanych wyników	n_i	Kumulacja dolna
18 - 20	1	48
15 - 17	9	47
12 - 14	13	38
9 - 11	18	25
6 - 8	5	7
3 - 5	2	2
	$\Sigma = 48$	

Wynik mediany dzieli badaną zbiorowość na dwie grupy wyników, na grupę, która uzyskała najlepsze wyniki i grupę z wynikami gorszymi. Dla testu liceum III w pierwszej grupie znajduje się 23 uczniów, a w grupie wyników gorszych 25.

Następnie obliczono łatwość poszczególnych zadań w prezentowanym teście podstawiając odpowiednie dane do wzoru (7) (tab. 34).

Tabela 34 Podział zbiorowości na dwie grupy wyników dla III klasy liceum i obliczenia wskaźnika łatwości zadania testowego

Nr zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Grupa wyników lepszych n_L	12	18	23	16	20	9	22	9	22	23	12	16	5	9	17	15	13	23	22	21
Grupa wyników gorszych n_G	4	15	20	9	15	10	21	4	9	24	8	8	4	1	5	9	6	24	14	23
Łatwość zadania w grupie wyników lepszych P_L	0,52	0,78	1	0,7	0,87	0,39	0,96	0,39	0,96	1	0,52	0,7	0,22	0,39	0,74	0,65	0,57	1	0,96	0,91
Łatwość zadania w grupie wyników gorszych P_G	0,16	0,6	0,8	0,36	0,6	0,4	0,84	0,16	0,36	0,96	0,32	0,32	0,16	0,04	0,2	0,36	0,24	0,96	0,56	0,92
Łatwość zadania testowego P	0,34	0,69	0,9	0,53	0,73	0,4	0,9	0,28	0,66	0,98	0,42	0,51	0,19	0,22	0,47	0,51	0,4	0,98	0,76	0,92

Źródło: obliczenia własne

Na podstawie wyników powyższych obliczeń zadania sklasyfikowano wg stopnia ich trudności (tab. 35).

Tabela 35 Wskaźnik łatwości zadania dla testu LICEUM III (LIII)

WSKAŹNIK ŁATWOŚCI	INTERPRETACJA WSKAŹNIKA	NR ZADANIA W TEŚCIE	LICZBA ZADAŃ	% ZADAŃ
0,00 - 0,19	Zadania bardzo trudne	13	1	5
0,20 - 0,49	Zadania trudne	1, 6, 8, 11, 14, 15, 17	7	35
0,50 - 0,69	Zadania umiarkowanie trudne	2, 4, 9, 12, 16	5	25
0,70 - 0,89	Zadania łatwe	5, 19	2	10
0,90 - 1,00	Zadania bardzo łatwe	3, 7, 10, 18, 20	5	25

Źródło: obliczenia własne

Rozkład liczby zadań testowych pod względem trudności w omawianym teście jest równomierny. Test zawiera tylko jedno zadanie bardzo trudne. Nieznacznie dominują zadania trudne (7 zadań). Po pięć zadań w teście to zadania umiarkowanie trudne i bardzo łatwe. Obliczono także średnią łatwość testu, wg wzoru (8).

$$\bar{X}_{LIII} = \frac{11,77}{20} = 0,59$$

Średnia łatwość zadania w omawianym teście dla trzeciej klasy liceum mieści się w przedziale 0,50 – 0,69 czyli test można sklasyfikować jako umiarkowanie trudny. A zatem, sprawiał on mniej trudności niż test dla klasy pierwszej liceum.

Moc różnicująca zadania testowe to kolejny wskaźnik przydatny w ocenie rzetelności testu. Niezbędne obliczenia wykonano dla testu LICEUM III (LIII) (tab. 36 i tab. 37).

Tabela 36 Wskaźnik mocy różnicującej zadania dla testu LICEUM III (LIII)

Nr zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Wskaźnik mocy różnicującej (D)	0,36	0,18	0,21	0,34	0,27	-0	0,12	0,23	0,6	0,04	0,21	0,38	0,06	0,35	0,54	0,29	0,33	0,04	0,41	0,0

Źródło: obliczenia własne

Tabela 37 Interpretacja mocy różnicującej zadań dla testu LICEUM III (LIII)

MOC RÓŻNICUJĄCA	INTERPRETACJA WSKAŹNIKA	NR ZADANIA W TEŚCIE	LICZBA ZADAŃ	% ZADAŃ
0,00 - 0,20	ocena zadań niedostateczna	2, 6, 7, 10, 13, 18, 20	7	35
0,21 - 0,40	ocena zadań dostateczna	1, 3, 4, 5, 8, 11, 12, 14, 16, 17	10	50
0,41 - 0,60	ocena zadań dobra	9, 15, 19	3	15
0,61 - 1,00	ocena zadań bardzo dobra		1	5

Źródło: obliczenia własne

50% zadań testowych w teście LICEUM III (LIII) ma dostateczną wartość różnicującą. Niestety, siedem zadań ma niedostateczną wartość różnicującą, jednak trzy kolejne charakteryzuje się dobrą wartością różnicującą. Średnia moc różnicująca wszystkich zadań testu LICEUM III (LIII) wynosi 0,25. Wartość ta wskazuje, że zadania badanego testu różnicują uczniów w obrębie badanej grupy w sposób dostateczny.

$$\bar{X}_{LIII} = \frac{4,93}{20} \approx 0,25$$

Podobnie jak w przypadku poprzednich testów, na samym końcu dokonano obliczeń współczynnika rzetelności testu Kundera i Richardsona KR – 20 (11), do którego wstępem do obliczeń jest wyliczenie trudności poszczególnych zadań p_q (12) (tab. 38).

Tabela 38 Trudność zadania testowego w teście LICEUM III (LIII)

Numer zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
pq	0,22	0,21	0,09	0,25	0,19	0,24	0,09	0,2	0,22	0,02	0,24	0,25	0,15	0,17	0,25	0,25	0,24	0,02	0,18	0,08

Źródło: obliczenia własne

Suma $\sum pq$ dla testu LICEUM III (LIII) wyniosła 3,58, a zatem po podstawieniu do wzoru (11) otrzymujemy:

$$r_{tt} = \frac{20}{20-1} \cdot \left(1 - \frac{3,38}{11,06}\right) = 0,71$$

Wynik mieści się w przedziale 0,50 – 0,79 (tab. 18), co oznacza, że test LICEUM III (LIII) jest narzędziem rzetelnym, ale pozwala wnioskować jedynie na temat różnic pomiędzy poszczególnymi oddziałami uczniów, co na potrzeby niniejszej pracy wydaje się być wystarczające.

10. Wyniki pomiaru struktury wiedzy i umiejętności uczniów a oceny szkolne

Pomiar i ocena struktury wiedzy uczniów są równoznaczne z badaniem, czy posiadli oni treści, które są zawarte w celach nauczania. Pomiar taki jest również swoistym przedstawieniem efektów pracy nauczyciela. Pomiar wiedzy uczniów na każdym etapie edukacyjnym sprowadza się do porównania osiągniętego przez nich wyniku z założonym celem dydaktycznym. Oznaczając cel przez C, wynik przez W, i wielkość proporcji przez R, otrzymujemy wzór (13) ustalający stopień osiągnięcia celów w postaci:

(13)

$$R = \frac{W}{C}^{122}$$

Jako dydaktyczny wskaźnik struktury wiedzy uczniów Q (14) przyjęto sumę poziomów wiedzy (opisanych w podrozdziale 7.2).

(14)

$$Q = W_b + R + Z_a + Z_p$$

gdzie:

W_b – poziom wiedzy biernej

R – rozumienie

Z_a – zastosowanie wiadomości w sytuacjach prostych, czyli zalgorytmizowanych

Z_p – zastosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych

¹²² Denek K., 2006, *Ewaluacja osiągnięć studentów w nauce oparta na strukturze zdobywania przez nich wiedzy i jej poziomach*, [w]: Grzesiak J. [red.] *Ocenianie skuteczności kształcenia w szkole wyższej*, PWZS, Konin s. 15

Dla procesu dydaktycznego pojęcie poziomów wiedzy ma charakter względny, gdyż stosuje się je we wzajemnym powiązaniu. W niniejszej pracy przyjęto następujące rangi ważności przypisane każdemu poziomowi wiedzy, w punktach w postaci współczynnika (R)¹²³. Dla odpowiednich poziomów wiedzy wynoszą one: $RW_b = 1$; $RR = 2$, $RZ_a = 3$, $RZ_p = 4$. Na tej podstawie przyjęto również przy konstruowaniu testów sprawdzających wiedzę uczniów, że poszczególne poziomy wiedzy partycypują w sposób następujący w strukturze wiedzy geograficznej uczniów: $W_b = 40\%$, $R = 30\%$, $Z_a = 20\%$, $Z_p = 10\%$. Rangi poszczególnych poziomów wiedzy mają więc charakter odwrotnie proporcjonalny do struktury wiedzy.

Przy obliczeniach globalnego wskaźnika wiedzy QG (15) bierzemy dodatkowo pod uwagę rangę poszczególnego poziomu wiedzy, a interpretujemy go według tradycyjnej sześciostopniowej szkolnej skali oceniania, a więc: gdy

$QG=10$ – celujący

$QG>9,0$ – bardzo dobry

$9,0 \geq QG > 7,5$ – dobry

$7,5 \geq QG > 6,0$ – dostateczny

$6,0 \geq QG > 5,0$ – dopuszczający

$QG \leq 5,0$ – niedostateczny.

(15)

$$QG = 1 \cdot W_b + 2 \cdot R + 3 \cdot Z_a + 4 \cdot Z_p$$

Wyniki testów dla poszczególnych klas stały się w dalszej części pracy podstawą do wystawienia ocen szkolnych, a następnie ich korelacji z wystawioną przez nauczyciela danej klasy oceną na pierwszy semestr. W celu sprawdzenia prawidłowości przeliczeń punktów zdobytych przez uczniów na oceny szkolne wykorzystano współczynnik korelacji Pearsona (16).

¹²³ Denek K., 2006, op. cit. s.16

$$r_{xy} = \frac{\sum zx \cdot zy}{n}$$

gdzie:

x – liczba uzyskanych punktów

y – ocena szkolna

zx – standaryzowana liczba punktów

zy – standaryzowana ocena szkolna

Interpretację uzyskanego wyniku przedstawiono w tabeli 39.

Tabela 39 Interpretacja współczynnika korelacji Pearsona

Wartość współczynnika korelacji Pearsona	Interpretacja
<0,2	brak korelacji
0,21 – 0,4	słaba zależność
0,41 – 0,7	umiarkowana zależność
0,71 – 0,9	silna zależność
>0,91	bardzo silna zależność

Źródło: Górską M. (2006) Statystyka dla studentów geografii, wybrane zagadnienia, Wydawnictwo Pomorskiej Akademii Pedagogicznej, Słupsk

Współczynnik ten użyto również przy korelacji wystawionych ocen z testu z ocenami uzyskanymi przez uczniów na pierwszy semestr. Przy interpretacji tego współczynnika nie należy zapominać o sprawdzeniu, czy jest on istotny statystycznie. W tym celu musimy przyjąć pewien poziom istotności p, np.: 0,05 oraz obliczyć liczbę stopni swobody, odejmując od sumy uczniów biorących udział w danym teście dwa (n-2).

Pomocna będzie w tym przypadku tablica rozkładu współczynnika korelacji r-Pearsona (załącznik nr 7).

10.1. Wyniki pomiaru dla klas GIMNAZJUM I i GIMNAZJUM III

10.1.1. Pomiar struktury wiedzy i umiejętności

Celem pomiaru struktury wiedzy na początku i na końcu każdego z etapów edukacyjnych jest sprawdzenie czy zaszły u uczniów pożądane w niej zmiany. Zgodnie z hipotezą czwartą niniejszej pracy założono, iż czas nauki geografii w oddziale dwujęzycznym będzie wpływał na strukturę wiedzy uczniów, zwiększając ich umiejętności zastosowania wiedzy w sytuacjach prostych i problemowych. A zatem, powinniśmy się spodziewać, że uczniowie klas trzecich będą mieć większe umiejętności rozumienia i zastosowania wiedzy do rozwiązywania zadań problemowych. W tym celu zestawiono wyniki pomiaru struktury wiedzy dla klas pierwszych i trzecich każdej ze szkół (tab. 40).

Odnosząc się do ryciny 27 prezentującej pożądany model struktury wiedzy uczniów wg A. Dylikowej¹²⁴ możemy zauważyć, że w klasie pierwszej każdej ze szkół mamy do czynienia z większym niż 10-procentowym udziałem najbardziej pożądanych umiejętności zastosowania wiedzy w sytuacjach problemowych. Zatem uczniowie, którzy przychodzą do szkół gimnazjalnych, mają dość dobrze ugruntowane umiejętności rozwiązywania takich zadań zdobyte w szkołach podstawowych. Musimy pamiętać, że rekrutacja do klas dwujęzycznych jest zwykle zaostrzona, a uczniowie takich oddziałów należą do uzyskujących najwyższe wyniki na sprawdzianach szóstoklasisty. Oczywiście, mamy do czynienia z nieznacznymi różnicami pomiędzy poszczególnymi szkołami objętymi badaniami.

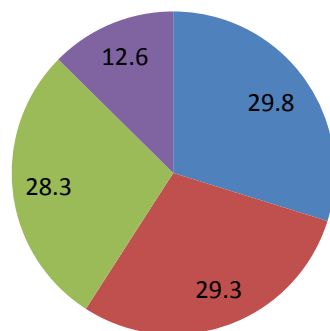
Oprócz analizy udziału procentowego umiejętności związanych z zastosowaniem wiedzy w zadaniach problemowych, właściwe jest, aby następowało u uczniów zmniejszenie udziału wiedzy biernej. Uczniowie klas trzecich powinni,

¹²⁴ Dylikowa A. (red.), 1990, *Dydaktyka geografii w szkole podstawowej*, WSiP, Warszawa, s. 335

oczywiście, na niej bazować, ale nie powinna ona stanowić podstawy całości ich wiedzy.

Tabela 40 Struktura wiedzy uczniów oddziałów dwujęzycznych szkół gimnazjalnych objętych badaniem

ŁÓDŹ - I GIMNAZJUM



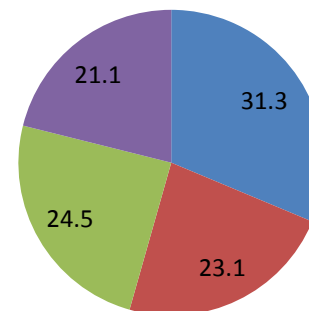
■ poziom wiedzy biernej (Wb)

■ rozumienie (R)

■ zastosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych (Zp)

■ zastosowanie wiadomości w sytuacjach prostych (Za)

ŁÓDŹ - III GIMNAZJUM



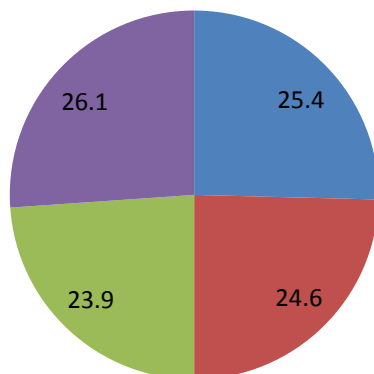
■ poziom wiedzy biernej (Wb)

■ rozumienie (R)

■ zastosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych (Zp)

■ zastosowanie wiadomości w sytuacjach prostych (Za)

KATOWICE - I GIMNAZJUM



■ poziom wiedzy biernej (Wb)

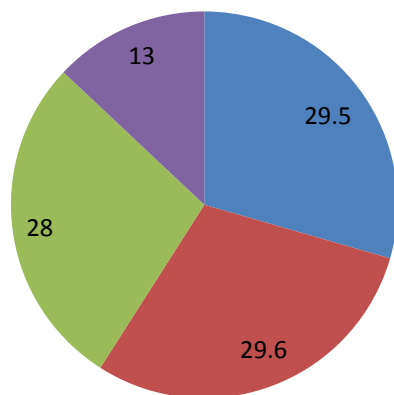
■ rozumienie (R)

■ zastosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych (Zp)

■ zastosowanie wiadomości w sytuacjach prostych (Za)

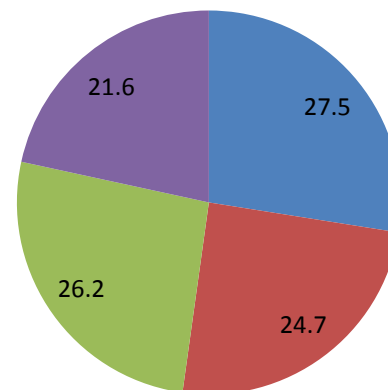
W momencie badań nie było w szkole klasy trzeciej gimnazjum.

TORUŃ - I GIMNAZJUM



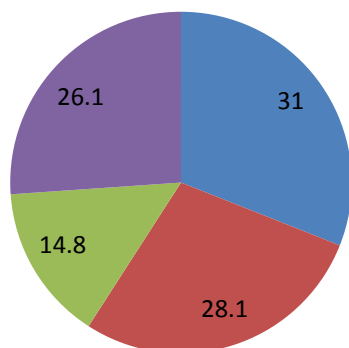
- poziom wiedzy biernej (Wb)
- rozumienie (R)
- zastosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych (Zp)
- zastosowanie wiadomości w sytuacjach prostych (Za)

TORUŃ - III GIMNAZJUM



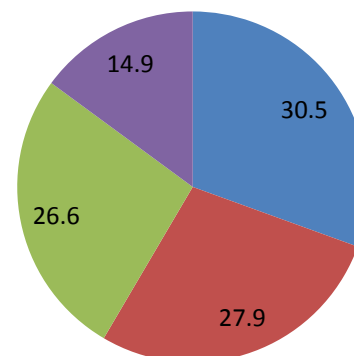
- poziom wiedzy biernej (Wb)
- rozumienie (R)
- zastosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych (Zp)
- zastosowanie wiadomości w sytuacjach prostych (Za)

SŁUPSK - I GIMNAZJUM



- poziom wiedzy biernej (Wb)
- rozumienie (R)
- zastosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych (Zp)
- zastosowanie wiadomości w sytuacjach prostych (Za)

SŁUPSK- III GIMNAZJUM



- poziom wiedzy biernej (Wb)
- rozumienie (R)
- zastosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych (Zp)
- zastosowanie wiadomości w sytuacjach prostych (Za)

Tabela 40 zawiera zestawienie wykresów prezentujących strukturę wiedzy uczniów klas pierwszych i trzecich szkół objętych badaniem. Opracowanie to wykonano na podstawie wyników testów, które uznano za rzetelne. W trzech z czterech szkół w klasach trzecich nastąpił u uczniów blisko 10 procentowy przyrost umiejętności związanych z zastosowaniem wiedzy w sytuacjach problemowych, co jest – oczywiście – zjawiskiem pozytywnym. Jednakże należy być tu dość ostrożnym w wyciąganiu pochopnych wniosków, gdyż zmiana ta nie nastąpiła kosztem zmniejszenia się procentowego udziału podstawowej wiedzy biernej (pamięciowej). We wszystkich omawianych przypadkach uczniowie klas i pierwszych uzyskali podobne wyniki pomiaru tej części struktury wiedzy. Możemy zatem wnioskować, iż uczniowie klas trzecich nadal bazują na wiedzy pamięciowej i nie rozwijają umiejętności zastosowania tej wiedzy w praktyce. Taki stan rzeczy jest prawdopodobnie związany z tym, iż muszą oni zdać egzamin gimnazjalny, w którym nie występuje wiele zadań sprawdzających te umiejętności.

Powyższe rozważania skłaniają do ogólnego wniosku, że na podstawie wyników uzyskanych dla klas gimnazjalnych hipoteza 4 nie może być potwierdzona, gdyż brak wyraźnych różnic w strukturze wiedzy i umiejętności uczniów na początku i na końcu cyklu edukacyjnego. Taki stan rzeczy może nas skłaniać do wniosku, iż kształcenie w tym modelu trwa po prostu zbyt krótko, bądź też, że popełnione są błędy w procesie nauczania – uczenia się.

10.1.2. Oceny szkolne a oceny semestralne

Początkowym etapem rozważań dotyczących oceniania uczniów oddziałów dwujęzycznych, w których przedmiotem nauczaniem poprzez język angielski jest, między innymi, geografia, było przeliczenie wyników uzyskanych przez uczniów danej klasy na oceny szkolne. W tym celu posłużono się opisanym powyżej globalnym wskaźnikiem wiedzy QG (15), w którym bierzemy pod uwagę rangę poszczególnego poziomu wiedzy. Aby przekonać się, czy obliczenia ocen szkolnych są prawidłowe, wykorzystano współczynnik korelacji Pearsona. Ma to na celu sprawdzenie prawidłowości nadawania rang poszczególnym typom zadań. Nadanie wyższej rangi zadaniom sprawdzającym umiejętności zastosowania wiedzy w sytuacjach prostych i

problemowych, a niższej zadaniom sprawdzającym wiedzę bierną i rozumienie spowodowało bowiem, iż zdobycie tej samej ogólnej sumy punktów nie gwarantowało uzyskania tej samej oceny z testu. Odpowiednie obliczenia dotyczące wyników uczniów klas pierwszych szkół gimnazjalnych prezentuje tabela 41. Już analiza jej pierwszych wierszy pokazuje, że za uzyskanie 16 punktów uczeń mógł otrzymać ocenę od 1 (niedostatecznej) aż do 5 (bardzo dobrej). Tak dużych rozbieżności nie było jednak przy innych wynikach punktowych. Poniższe obliczenia mają zatem na celu odpowiedź na pytanie, czy można stawiać ocenę tylko na podstawie łącznej sumy uzyskanych przez ucznia punktów.

Tabela 41 Obliczenia korelacji zdobytych punktów i przeliczenia ich na oceny szkolne dla testu GI

szkoła	kod ucznia	liczb. pkt. (x)	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	ocena szkolna (y)	$y - \bar{y}$	$(y - \bar{y})^2$	Z_x	Z_y	$Z_x \cdot Z_y$
Toruń	13	17	5	25	3	1	1	1,53	0,89	1,37
Katowice	2	16	4	16	5	3	9	1,22	2,68	3,28
Toruń	2	16	4	16	3	1	1	1,22	0,89	1,09
Toruń	3	16	4	16	4	2	4	1,22	1,79	2,18
Toruń	7	16	4	16	1	-1	1	1,22	-0,89	-1,09
Toruń	9	16	4	16	3	1	1	1,22	0,89	1,09
Toruń	11	16	4	16	3	1	1	1,22	0,89	1,09
Słupsk	7	16	4	16	5	3	9	1,22	2,68	3,28
Katowice	3	15	3	9	4	2	4	0,92	1,79	1,64
Toruń	1	15	3	9	3	1	1	0,92	0,89	0,82
Toruń	4	15	3	9	2	0	0	0,92	0,00	0,00
Toruń	6	15	3	9	2	0	0	0,92	0,00	0,00
Toruń	12	15	3	9	3	1	1	0,92	0,89	0,82
Toruń	15	15	3	9	1	-1	1	0,92	-0,89	-0,82
Toruń	18	15	3	9	2	0	0	0,92	0,00	0,00
Toruń	19	15	3	9	3	1	1	0,92	0,89	0,82
Słupsk	5	15	3	9	4	2	4	0,92	1,79	1,64
Słupsk	9	15	3	9	2	0	0	0,92	0	0,00
Słupsk	10	15	3	9	4	2	4	0,92	1,79	1,64
Katowice	8	14	2	4	3	1	1	0,61	0,89	0,55
Toruń	10	14	2	4	1	-1	1	0,61	-0,89	-0,55
Słupsk	6	14	2	4	2	0	0	0,61	0,00	0,00
Słupsk	14	14	2	4	3	1	1	0,61	0,89	0,55
Katowice	1	13	1	1	4	2	4	0,31	1,79	0,55
Katowice	4	13	1	1	3	1	1	0,31	0,89	0,27
Katowice	9	13	1	1	3	1	1	0,31	0,89	0,27
Toruń	5	13	1	1	1	-1	1	0,31	-0,89	-0,27
Słupsk	11	13	1	1	1	-1	1	0,31	-0,89	-0,27

Łódź	5	12	0	0	1	-1	1	0,00	-0,89	0,00
Łódź	8	12	0	0	3	1	1	0,00	0,89	0,00
Łódź	14	12	0	0	1	-1	1	0,00	-0,89	0,00
Katowice	10	12	0	0	1	-1	1	0,00	-0,89	0,00
Katowice	12	12	0	0	3	1	1	0,00	0,89	0,00
Katowice	13	12	0	0	3	1	1	0,00	0,89	0,00
Toruń	8	12	0	0	1	-1	1	0,00	-0,89	0,00
Toruń	14	12	0	0	3	1	1	0,00	0,89	0,00
Toruń	16	12	0	0	1	-1	1	0,00	-0,89	0,00
Słupsk	15	12	0	0	1	-1	1	0,00	-0,89	0,00
Słupsk	16	12	0	0	3	1	1	0,00	0,89	0,00
Słupsk	17	12	0	0	2	0	0	0,00	0,00	0,00
Słupsk	20	12	0	0	3	1	1	0,00	0,89	0,00
Słupsk	21	12	0	0	1	-1	1	0,00	-0,89	0,00
Łódź	9	11	-1	1	1	-1	1	-0,31	-0,89	0,27
Łódź	16	11	-1	1	3	1	1	-0,31	0,89	-0,27
Łódź	21	11	-1	1	3	1	1	-0,31	0,89	-0,27
Katowice	5	11	-1	1	3	1	1	-0,31	0,89	-0,27
Katowice	7	11	-1	1	2	0	0	-0,31	0,00	0,00
Katowice	11	11	-1	1	2	0	0	-0,31	0,00	0,00
Katowice	14	11	-1	1	1	-1	1	-0,31	-0,89	0,27
Toruń	17	11	-1	1	1	-1	1	-0,31	-0,89	0,27
Łódź	2	10	-2	4	3	1	1	-0,61	0,89	-0,55
Łódź	20	10	-2	4	2	0	0	-0,61	0,00	0,00
Słupsk	12	10	-2	4	2	0	0	-0,61	0,00	0,00
Łódź	10	9	-3	9	1	-1	1	-0,92	-0,89	0,82
Łódź	13	9	-3	9	2	0	0	-0,92	0,00	0,00
Słupsk	1	9	-3	9	1	-1	1	-0,92	-0,89	0,82
Słupsk	8	9	-3	9	1	-1	1	-0,92	-0,89	0,82
Łódź	6	8	-4	16	1	-1	1	-1,22	-0,89	1,09
Łódź	11	8	-4	16	1	-1	1	-1,22	-0,89	1,09
Łódź	12	8	-4	16	1	-1	1	-1,22	-0,89	1,09
Łódź	19	8	-4	16	1	-1	1	-1,22	-0,89	1,09
Łódź	22	8	-4	16	1	-1	1	-1,22	-0,89	1,09
Katowice	6	8	-4	16	1	-1	1	-1,22	-0,89	1,09
Słupsk	18	8	-4	16	2	0	0	-1,22	0,00	0,00
Łódź	4	7	-5	25	1	-1	1	-1,53	-0,89	1,37
Słupsk	3	7	-5	25	1	-1	1	-1,53	-0,89	1,37
Słupsk	4	7	-5	25	1	-1	1	-1,53	-0,89	1,37
Słupsk	13	7	-5	25	1	-1	1	-1,53	-0,89	1,37
Słupsk	19	7	-5	25	1	-1	1	-1,53	-0,89	1,37
Słupsk	2	6	-6	36	1	-1	1	-1,83	-0,89	1,64
Łódź	17	5	-7	49	1	-1	1	-2,14	-0,89	1,91
Łódź	18	4	-8	64	1	-1	1	-2,45	-0,89	2,18
Łódź	15	3	-9	81	1	-1	1	-2,75	-0,89	2,46
	Σ=73	Σ=846		Σ=780	Σ=150		Σ=92			Σ=43,41

Źródło: Obliczenia własne

Obliczamy średnią liczbę uzyskanych punktów i średnią uzyskaną oceną szkolną.

$$\bar{x}_{GI} = \frac{\sum x_i \cdot n_i}{n} = \frac{846}{73} = 12$$

$$\bar{y}_{GI} = \frac{\sum y_i \cdot n_i}{n} = \frac{150}{73} = 2$$

Z uzyskanych wartości obliczymy odchylenie standardowe i wariancję, które posłużą nam do standaryzacji wartości x i y.

$$Sx_{GI}^2 = \frac{\sum n_i (x_i - \bar{x})^2}{n} = \frac{780}{73} = 10,68$$

$$Sx_{GI} = \sqrt{\frac{\sum n_i (x_i - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{10,68} = 3,27$$

$$Sy_{GI}^2 = \frac{\sum n_i (y_i - \bar{y})^2}{n} = \frac{92}{73} = 1,26$$

$$Sy_{GI} = \sqrt{\frac{\sum n_i (y_i - \bar{y})^2}{n}} = \sqrt{1,26} = 1,12$$

Dla obliczenia korelacji posłużono się wzorem (16):

$$r_{xyGI} = \frac{\sum zx \cdot zy}{n} = \frac{43,41}{73} = 0,6$$

Uzyskany wynik daje umiarkowaną zależność już przy istotności rzędu 0,001. Można więc przyjąć, iż przeliczenie punktów na oceny szkolne w klasach pierwszych gimnazjum jest poprawne.

Identyczne obliczenia dla klas trzecich gimnazjum prezentuje tabela 42.

Tabela 42 Obliczenia korelacji zdobytych punktów i przeliczenia ich na oceny szkolne dla testu GIII

szkoła	kod ucznia	liczb. pkt. (x)	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	ocena szkolna (y)	$y - \bar{y}$	$(y - \bar{y})^2$	Z_x	Z_y	$Z_x \cdot Z_y$
Łódź	4	20	5	25	6	3	9	1,51	1,83	2,75
Łódź	18	20	5	25	6	3	9	1,51	1,83	2,75
Toruń	12	20	5	25	6	3	9	1,51	1,83	2,75
Toruń	13	20	5	25	6	3	9	1,51	1,83	2,75
Toruń	14	20	5	25	6	3	9	1,51	1,83	2,75
Łódź	5	19	4	16	5	2	4	1,20	1,22	1,47
Łódź	6	19	4	16	5	2	4	1,20	1,22	1,47
Łódź	17	19	4	16	4	1	1	1,20	0,61	0,73
Toruń	5	19	4	16	5	2	4	1,20	1,22	1,47
Toruń	10	19	4	16	5	2	4	1,20	1,22	1,47
Toruń	1	18	3	9	5	2	4	0,90	1,22	1,10
Toruń	2	18	3	9	5	2	4	0,90	1,22	1,10
Toruń	4	18	3	9	4	1	1	0,90	0,61	0,55
Toruń	11	18	3	9	5	2	4	0,90	1,22	1,10
Słupsk	7	18	3	9	4	1	1	0,90	0,61	0,55
Słupsk	13	18	3	9	3	0	0	0,90	0,00	0,00
Słupsk	21	18	3	9	5	2	4	0,90	1,22	1,10
Łódź	9	17	2	4	4	1	1	0,60	0,61	0,37
Toruń	6	17	2	4	3	0	0	0,60	0,00	0,00
Toruń	9	17	2	4	4	1	1	0,60	0,61	0,37
Słupsk	5	17	2	4	5	2	4	0,60	1,22	0,73
Słupsk	6	17	2	4	2	-1	1	0,60	-0,61	-0,37
Słupsk	8	17	2	4	2	-1	1	0,60	-0,61	-0,37
Słupsk	10	17	2	4	2	-1	1	0,60	-0,61	-0,37
Łódź	3	16	1	1	3	0	0	0,30	0,00	0,00
Łódź	14	16	1	1	3	0	0	0,30	0,00	0,00
Łódź	16	16	1	1	4	1	1	0,30	0,61	0,18
Łódź	25	16	1	1	3	0	0	0,30	0,00	0,00
Toruń	7	16	1	1	3	0	0	0,30	0,00	0,00
Toruń	8	16	1	1	2	-1	1	0,30	-0,61	-0,18
Słupsk	2	16	1	1	3	0	0	0,30	0,00	0,00
Słupsk	12	16	1	1	1	-2	4	0,30	-1,22	-0,37
Słupsk	19	16	1	1	4	1	1	0,30	0,61	0,18
Słupsk	25	16	1	1	3	0	0	0,30	0,00	0,00
Łódź	10	15	0	0	4	1	1	0,00	0,61	0,00
Łódź	12	15	0	0	3	0	0	0,00	0,00	0,00
Toruń	3	15	0	0	2	-1	1	0,00	-0,61	0,00
Słupsk	17	15	0	0	4	1	1	0,00	0,61	0,00
Słupsk	22	15	0	0	3	0	0	0,00	0,00	0,00

Łódź	7	14	-1	1	2	-1	1	-0,30	-0,61	0,18
Słupsk	1	14	-1	1	3	0	0	-0,30	0,00	0,00
Słupsk	18	14	-1	1	2	-1	1	-0,30	-0,61	0,18
Łódź	1	13	-2	4	1	-2	4	-0,60	-1,22	0,73
Łódź	19	13	-2	4	1	-2	4	-0,60	-1,22	0,73
Łódź	20	13	-2	4	1	-2	4	-0,60	-1,22	0,73
Łódź	24	13	-2	4	3	0	0	-0,60	0,00	0,00
Słupsk	14	13	-2	4	2	-1	1	-0,60	-0,61	0,37
Słupsk	23	12	-3	9	1	-2	4	-0,90	-1,22	1,10
Słupsk	24	12	-3	9	1	-2	4	-0,90	-1,22	1,10
Łódź	8	11	-4	16	3	0	0	-1,20	0,00	0,00
Łódź	13	11	-4	16	1	-2	4	-1,20	-1,22	1,47
Słupsk	4	11	-4	16	1	-2	4	-1,20	-1,22	1,47
Słupsk	20	11	-4	16	1	-2	4	-1,20	-1,22	1,47
Łódź	15	10	-5	25	1	-2	4	-1,51	-1,22	1,84
Słupsk	9	10	-5	25	1	-2	4	-1,51	-1,22	1,84
Słupsk	11	10	-5	25	1	-2	4	-1,51	-1,22	1,84
Słupsk	16	10	-5	25	1	-2	4	-1,51	-1,22	1,84
Słupsk	3	9	-6	36	1	-2	4	-1,81	-1,22	2,20
Słupsk	15	8	-7	49	1	-2	4	-2,11	-1,22	2,57
Łódź	22	7	-8	64	1	-2	4	-2,41	-1,22	2,94
	Σ=60	Σ=914		Σ=660	Σ=182		Σ=162			Σ=50,69

Zródło: Obliczenia własne

Obliczamy średnią liczbę uzyskanych punktów i średnią uzyskaną oceną szkolną.

$$\bar{x}_{GIII} = \frac{\sum x_i \cdot n_i}{n} = \frac{914}{60} = 15$$

$$\bar{y}_{GIII} = \frac{\sum y_i \cdot n_i}{n} = \frac{182}{60} = 3$$

Z uzyskanych wartości obliczmy odchylenie standardowe i wariancję, które posłużą nam do standaryzacji wartości x i y.

$$Sx_{GIII}^2 = \frac{\sum n_i (x_i - \bar{x})^2}{n} = \frac{660}{60} = 11,0$$

$$Sx_{GIII} = \sqrt{\frac{\sum n_i(x_i - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{11,0} = 3,32$$

$$Sy_{GIII}^2 = \frac{\sum n_i(y_i - \bar{y})^2}{n} = \frac{162}{60} = 2,70$$

$$Sy_{GIII} = \sqrt{\frac{\sum n_i(y_i - \bar{y})^2}{n}} = \sqrt{2,70} = 1,64$$

Dla obliczenia korelacji posłużono się wzorem (16):

$$r_{xyGIII} = \frac{\sum zx \cdot zy}{n} = \frac{50,69}{60} = 0,8$$

Uzyskany wynik daje silną zależność już przy istotności rzędu 0,001. Można więc przyjąć, iż przeliczenie punktów na oceny szkolne w klasach trzecich gimnazjum jest poprawne.

Pozostaje obliczenie korelacji ocen z testu z ocenami uzyskanymi przez poszczególnych uczniów na pierwszy semestr roku szkolnego, w którym odbywały się badania. Wykorzystano do tego również współczynnik korelacji Pearsona. Obliczenia dla klas pierwszych gimnazjum przedstawia tabela 43.

Tabela 43 Obliczenia korelacji między ocenami z testu a ocenami na semestr dla klas GI

szkoła	kod ucznia	ocena z testu. (x)	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	ocena szkolna (y)	$y - \bar{y}$	$(y - \bar{y})^2$	$(x - \bar{x})^2 \cdot (y - \bar{y})^2$
Łódź	2	3	1	1	3	-1	1	-1
Łódź	4	1	-1	1	2	-2	4	2
Łódź	5	1	-1	1	4	0	0	0
Łódź	6	1	-1	1	2	-2	4	2
Łódź	8	3	1	1	3	-1	1	-1

Łódź	9	1	-1	1	2	-2	4	2
Łódź	10	1	-1	1	3	-1	1	1
Łódź	11	1	-1	1	3	-1	1	1
Łódź	12	1	-1	1	2	-2	4	2
Łódź	13	2	0	0	3	-1	1	0
Łódź	14	1	-1	1	5	1	1	-1
Łódź	15	1	-1	1	2	-2	4	2
Łódź	16	3	1	1	2	-2	4	-2
Łódź	17	1	-1	1	3	-1	1	1
Łódź	18	1	-1	1	2	-2	4	2
Łódź	19	1	-1	1	3	-1	1	1
Łódź	20	2	0	0	3	-1	1	0
Łódź	21	3	1	1	2	-2	4	-2
Łódź	22	1	-1	1	3	-1	1	1
Katowice	1	4	2	4	5	1	1	2
Katowice	2	5	3	9	5	1	1	3
Katowice	3	4	2	4	5	1	1	2
Katowice	4	3	1	1	5	1	1	1
Katowice	5	3	1	1	4	0	0	0
Katowice	6	1	-1	1	4	0	0	0
Katowice	7	2	0	0	3	-1	1	0
Katowice	8	3	1	1	5	1	1	1
Katowice	9	3	1	1	5	1	1	1
Katowice	10	1	-1	1	5	1	1	-1
Katowice	11	2	0	0	5	1	1	0
Katowice	12	3	1	1	5	1	1	1
Katowice	13	3	1	1	5	1	1	1
Katowice	14	1	-1	1	3	-1	1	1
Toruń	1	3	1	1	4	0	0	0
Toruń	2	3	1	1	4	0	0	0
Toruń	3	4	2	4	4	0	0	0
Toruń	4	2	0	0	3	-1	1	0
Toruń	5	1	-1	1	5	1	1	-1
Toruń	6	2	0	0	4	0	0	0
Toruń	7	1	-1	1	4	0	0	0
Toruń	8	1	-1	1	4	0	0	0
Toruń	9	3	1	1	5	1	1	1
Toruń	10	1	-1	1	4	0	0	0
Toruń	11	3	1	1	5	1	1	1
Toruń	12	3	1	1	4	0	0	0
Toruń	13	3	1	1	5	1	1	1
Toruń	14	3	1	1	3	-1	1	-1
Toruń	15	1	-1	1	3	-1	1	1
Toruń	16	1	-1	1	5	1	1	-1
Toruń	17	1	-1	1	3	-1	1	1
Toruń	18	2	0	0	5	1	1	0
Toruń	19	3	1	1	4	0	0	0

Słupsk	1	1	-1	1	3	-1	1	1
Słupsk	2	1	-1	1	3	-1	1	1
Słupsk	3	1	-1	1	2	-2	4	2
Słupsk	4	1	-1	1	3	-1	1	1
Słupsk	5	4	2	4	4	0	0	0
Słupsk	6	2	0	0	4	0	0	0
Słupsk	7	5	3	9	3	-1	1	-3
Słupsk	8	1	-1	1	4	0	0	0
Słupsk	9	2	0	0	4	0	0	0
Słupsk	10	4	2	4	3	-1	1	-2
Słupsk	11	1	-1	1	4	0	0	0
Słupsk	12	2	0	0	3	-1	1	0
Słupsk	13	1	-1	1	3	-1	1	1
Słupsk	14	3	1	1	2	-2	4	-2
Słupsk	15	1	-1	1	4	0	0	0
Słupsk	16	3	1	1	3	-1	1	-1
Słupsk	17	2	0	0	3	-1	1	0
Słupsk	18	2	0	0	3	-1	1	0
Słupsk	19	1	-1	1	2	-2	4	2
Słupsk	20	3	1	1	5	1	1	1
Słupsk	21	1	-1	1	4	0	0	0
	$\Sigma=73$	$\Sigma=150$		$\Sigma=92$	$\Sigma=263$		$\Sigma=87$	$\Sigma=25$

Źródło: Obliczenia własne

Obliczono średnią ocenę uzyskaną z testu i średnią ocenę semestralną.

$$\bar{x}_{GI} = \frac{\sum x_i \cdot n_i}{n} = \frac{150}{73} \approx 2$$

$$\bar{y}_{GI} = \frac{\sum y_i \cdot n_i}{n} = \frac{263}{73} \approx 4$$

Z uzyskanych wartości obliczono odchylenie standardowe i wariancję. Dla ocen z testu:

$$Sx_{GI}^2 = \frac{\sum n_i (x_i - \bar{x})^2}{n} = \frac{92}{73} \approx 1,26$$

$$Sx_{GI} = \sqrt{\frac{\sum n_i (x_i - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{1,26} \approx 1,12$$

Dla ocen semestralnych:

$$Sy_{GI}^2 = \frac{\sum n_i (y_i - \bar{y})^2}{n} = \frac{87}{73} \approx 1,19$$

$$Sy_{GI} = \sqrt{\frac{\sum n_i (y_i - \bar{y})^2}{n}} = \sqrt{1,19} \approx 1,09$$

Dla obliczenia korelacji r-Pearsona posłużono się wzorem:

$$r_{xyGI} = \frac{\sum (x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y})}{n \cdot Sx_{GI} \cdot Sy_{GI}} = \frac{25}{73 \cdot 1,12 \cdot 1,09} \approx 0,28$$

Wynik ten wskazuje na słabą zależność (przy istotności 0,05) między ocenami z testu a ocenami na semestr. Istnieją więc dwa możliwe wyjaśnienia takiego stanu rzeczy. Albo test nie mierzy wiedzy i umiejętności uczniów w sposób dostateczny, albo oceny semestralnie nie odzwierciedlają faktycznego stanu rzeczy. Istnieje wysokie prawdopodobieństwo, że nauczyciele uczący w takich oddziałach oceniają jeszcze dodatkowo, przykładowo, kompetencje językowe uczniów. Mogą też faworyzować wiedzę encyklopedyczną, faktografię. W celu sprawdzenia czy jest tak rzeczywiście, podobne obliczenia wykonano dla klas trzecich gimnazjum (tab. 44).

Tabela 44 Obliczenia korelacji między ocenami z testu a ocenami na semestr dla klas GIII

szkoła	kod ucznia	ocena z testu. (x)	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	ocena szkolna (y)	$y - \bar{y}$	$(y - \bar{y})^2$	$(x - \bar{x})^2 \cdot (y - \bar{y})^2$
Łódź	1	1	-2	4	2	-2	4	4
Łódź	3	3	0	0	4	0	0	0
Łódź	4	6	3	9	5	1	1	3
Łódź	5	5	2	4	4	0	0	0
Łódź	6	5	2	4	4	0	0	0
Łódź	7	2	-1	1	3	-1	1	1

Łódź	8	3	0	0	3	-1	1	0
Łódź	9	4	1	1	5	1	1	1
Łódź	10	4	1	1	4	0	0	0
Łódź	12	3	0	0	4	0	0	0
Łódź	13	1	-2	4	4	0	0	0
Łódź	14	3	0	0	5	1	1	0
Łódź	15	1	-2	4	3	-1	1	2
Łódź	16	4	1	1	4	0	0	0
Łódź	17	4	1	1	5	1	1	1
Łódź	18	6	3	9	5	1	1	3
Łódź	19	1	-2	4	3	-1	1	2
Łódź	20	1	-2	4	4	0	0	0
Łódź	22	1	-2	4	4	0	0	0
Łódź	24	3	0	0	3	-1	1	0
Łódź	25	3	0	0	5	1	1	0
Toruń	1	5	2	4	5	1	1	2
Toruń	2	5	2	4	4	0	0	0
Toruń	3	2	-1	1	4	0	0	0
Toruń	4	4	1	1	4	0	0	0
Toruń	5	5	2	4	4	0	0	0
Toruń	6	3	0	0	4	0	0	0
Toruń	7	3	0	0	4	0	0	0
Toruń	8	2	-1	1	5	1	1	-1
Toruń	9	4	1	1	3	-1	1	-1
Toruń	10	5	2	4	6	2	4	4
Toruń	11	5	2	4	5	1	1	2
Toruń	12	6	3	9	6	2	4	6
Toruń	13	6	3	9	4	0	0	0
Toruń	14	6	3	9	4	0	0	0
Ślupsk	1	3	0	0	4	0	0	0
Ślupsk	2	3	0	0	5	1	1	0
Ślupsk	3	1	-2	4	4	0	0	0
Ślupsk	4	1	-2	4	2	-2	4	4
Ślupsk	5	5	2	4	3	-1	1	-2
Ślupsk	6	2	-1	1	5	1	1	-1
Ślupsk	7	4	1	1	5	1	1	1
Ślupsk	8	2	-1	1	5	1	1	-1
Ślupsk	9	1	-2	4	3	-1	1	2
Ślupsk	10	2	-1	1	5	1	1	-1
Ślupsk	11	1	-2	4	2	-2	4	4
Ślupsk	12	1	-2	4	5	1	1	-2
Ślupsk	13	3	0	0	3	-1	1	0
Ślupsk	14	2	-1	1	3	-1	1	1
Ślupsk	15	1	-2	4	1	-3	9	6
Ślupsk	16	1	-2	4	4	0	0	0
Ślupsk	17	4	1	1	5	1	1	1
Ślupsk	18	2	-1	1	5	1	1	-1

Słupsk	19	4	1	1	5	1	1	1
Słupsk	20	1	-2	4	4	0	0	0
Słupsk	21	5	2	4	5	1	1	2
Słupsk	22	3	0	0	5	1	1	0
Słupsk	23	1	-2	4	3	-1	1	2
Słupsk	24	1	-2	4	5	1	1	-2
Słupsk	25	3	0	0	5	1	1	0
		$\Sigma=182$		$\Sigma=162$	$\Sigma=246$		$\Sigma=62$	$\Sigma=43$

Źródło: Obliczenia własne

Obliczono średnią ocenę uzyskaną z testu i średnią ocenę semestralną.

$$\bar{x}_{GIII} = \frac{\sum x_i \cdot n_i}{n} = \frac{182}{60} \approx 3$$

$$\bar{y}_{GIII} = \frac{\sum y_i \cdot n_i}{n} = \frac{246}{60} \approx 4$$

Z uzyskanych wartości obliczono odchylenie standardowe i wariancję. Dla ocen z testu:

$$Sx_{GIII}^2 = \frac{\sum n_i (x_i - \bar{x})^2}{n} = \frac{162}{60} \approx 2,7$$

$$Sx_{GIII} = \sqrt{\frac{\sum n_i (x_i - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{2,7} \approx 1,64$$

Dla ocen semestralnych:

$$Sy_{GIII}^2 = \frac{\sum n_i (y_i - \bar{y})^2}{n} = \frac{62}{60} \approx 1,03$$

$$Sy_{GIII} = \sqrt{\frac{\sum n_i (y_i - \bar{y})^2}{n}} = \sqrt{1,03} \approx 1,02$$

Dla obliczenia korelacji r Pearsona posłużono się wzorem:

$$r_{xyGIII} = \frac{\sum(x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y})}{n \cdot Sx_{GIII} \cdot Sy_{GIII}} = \frac{43}{60 \cdot 1,64 \cdot 1,02} \approx 0,43$$

Korelacja rzędu 0,43, przy istotności 0,05, plasuje się na granicy pomiędzy słabą a umiarkowaną zależnością, wskazując na nieco trafniejszą ocenę semestralną wystawioną przez nauczycieli klas trzecich w porównaniu do klas pierwszych. Nadal jednak jest to niska wartość korelacji, co może wskazywać, iż ocenianiu na dwujęzycznych lekcjach geografii podlegają nie tylko wiedza i umiejętności w zakresie wiedzy geograficznej.

10.2. Wyniki pomiaru dla klas LICEUM I i LICEUM III

10.2.1. Pomiar struktury wiedzy i umiejętności

Zgodnie z założeniem hipotezy czwartej czas nauki w oddziale dwujęzycznym, w którym geografia jest nauczana poprzez języki polski i angielski, będzie miał pozytywny wpływ na strukturę wiedzy uczniów, zwiększając ich umiejętności zastosowania wiedzy w sytuacjach prostych i problemowych. W celu weryfikacji hipotezy, podobnie jak w szkole gimnazjalnej, tak i w liceum, dokonano odpowiednich pomiarów poziomów wiedzy, na początku i na końcu cyklu edukacyjnego. Wyniki przedstawiono w formie wykresów kołowych (tab. 45). Przedstawiają one strukturę wiedzy uczniów według opisanych powyżej czterech przyswajalnych w trakcie procesu kształcenia poziomów wiedzy.

Wyjściowy stan rzeczy porównano z modelem struktury wiedzy proponowanym w publikacji A. Dylikowej¹²⁵ (ryc. 27). Zatem założono zgodnie z nim, iż uczniowie kończący szkołę gimnazjalną powinni posiadać przede wszystkim umiejętności rozumienia i zastosowania wiedzy geograficznej w sytuacjach prostych. Wiedza pamięciowa jest traktowana tu jako drugorzędna.

¹²⁵ Dylikowa A. (red.), 1990, *Dydaktyka geografii w szkole podstawowej*, WSiP, Warszawa, s. 335

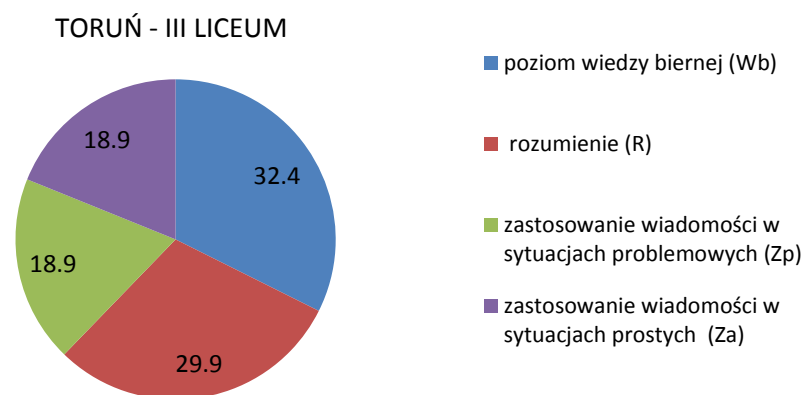
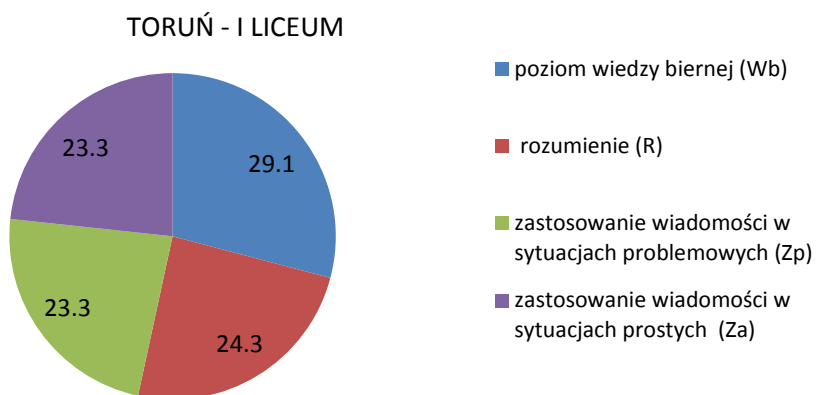
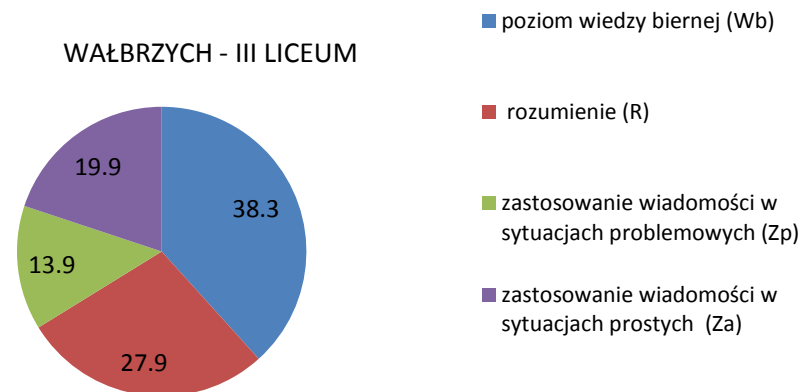
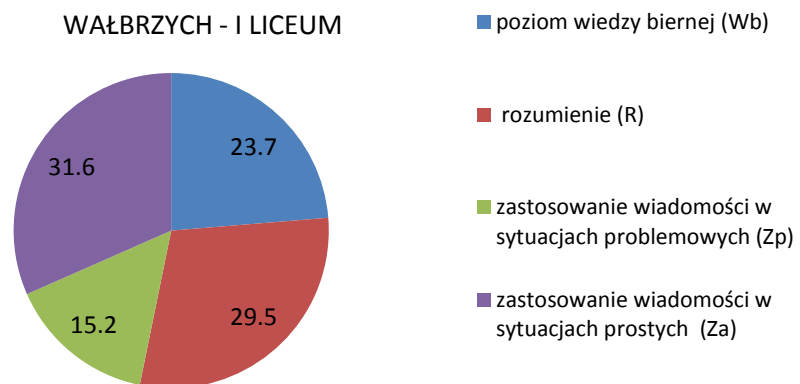
Analizując w pierwszej kolejności wykresy struktury wiedzy uczniów klas pierwszych liceum (tab. 45), widzimy sytuację zbliżoną do modelowej. Struktura wiedzy uczniów klas pierwszych we wszystkich badanych szkołach wskazuje na około 20-procentowy udział wiedzy biernej (pamięciowej) oraz na wysokie umiejętności zastosowania tej wiedzy do rozwiązywania zadań problemowych. Potwierdza to fakt, iż do oddziałów dwujęzycznych szkoły stosują dość zaostrzone kryteria przyjęcia, a więc dostają się do nich jedynie uczniowie uzyskujący wysokie wyniki w nauce.

Końcowy stan rzeczy porównano do modelu struktury wiedzy opracowanego przez K. Denka¹²⁶ (ryc. 26), który, podobnie jak A. Dylikowa, założył, iż rozumienie omawianych treści, a następnie zdobycie umiejętności rozwiązywania zadań prostych i problemowych są najważniejsze w procesie kształcenia. Zachęcał on również do zredukowania treści mających na celu opanowanie jedynie wiedzy pamięciowej. Zatem pożądane byłoby przede wszystkim zwiększenie umiejętności uczniów w zakresie zastosowania zdobytej wiedzy do rozwiązywania zadań.

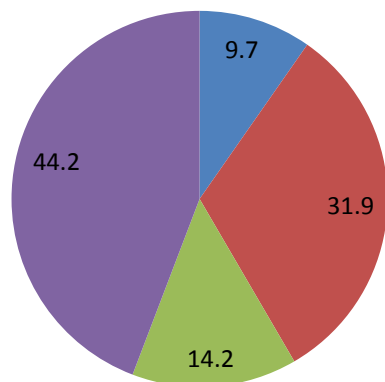
Tabela 45 prezentuje zestawione wykresy struktury wiedzy dla badanych oddziałów na początku i na końcu edukacji w szkole licealnej. Na podstawie tego zestawienia łatwo możemy zauważyć, zmniejszenie zakresu umiejętności uczniów dotyczących zastosowania wiedzy do rozwiązywania zadań prostych i problemowych. Następuje negatywne zjawisko zwiększania się zakresu wiedzy biernej. W dwóch z trzech badanych szkół różnice te są bardzo wyraźnie (Słupsk i Wałbrzych). Można zatem wnioskować, iż uczniowie klas trzecich, tuż przed egzaminem maturalnym, będą raczej ugruntowywać wiedzę pamięciową, niż swoje umiejętności jej zastosowania.

¹²⁶ Denek K., 2006, *Ewaluacja osiągnięć studentów w nauce oparta na strukturze zdobywania przez nich wiedzy i jej poziomach*, [w]: Grzesiak J. [red.] *Ocenianie skuteczności kształcenia w szkole wyższej*, PWZS, Konin, s. 15

Tabela 45 Struktura wiedzy uczniów oddziałów dwujęzycznych szkół licealnych objętych badaniem



SŁUPSK - I LICEUM



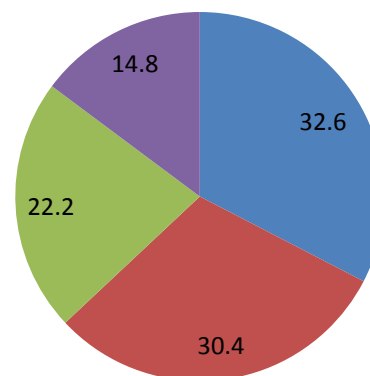
■ poziom wiedzy biernej (Wb)

■ rozumienie (R)

■ zastosowanie wiadomości w
sytuacjach problemowych
(Zp)

■ zastosowanie wiadomości w
sytuacjach prostych (Za)

SŁUPSK - III LICEUM



■ poziom wiedzy biernej (Wb)

■ rozumienie (R)

■ zastosowanie wiadomości w
sytuacjach problemowych
(Zp)

■ zastosowanie wiadomości w
sytuacjach prostych (Za)

10.2.2. Oceny szkolne a oceny semestralne

Wyniki uzyskane przez uczniów klas pierwszych i trzecich liceum przeliczono na oceny szkolne. Użyto do tego globalnego wskaźnika dydaktycznego (15), który uwzględnia rangę zadania w zależności od jego typu. Najwyższą rangę posiadają zadania, które sprawdzają umiejętności uczniów w zakresie stosowania wiedzy do rozwiązywania zadań problemowych i prostych. Najniższa ranga przypisana jest zadaniom sprawdzającym wiedzę pamięciową. Do obliczeń korelacji uzyskanych przez uczniów liczby punktów i wystawionej oceny szkolnej użyto wskaźnika korelacji Pearsona. Niezbędne obliczenia prezentuje tabela 46.

Tabela 46 Obliczenia korelacji zdobytych punktów i przeliczenia ich na oceny szkolne dla testu LI

szkoła	kod ucznia	liczb. pkt. (x)	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	ocena szkolna (y)	$y - \bar{y}$	$(y - \bar{y})^2$	Z_x	Z_y	$Z_x \cdot Z_y$
Toruń	2	17	8	64	4	2	4	1,91	1,96	3,75
Toruń	3	17	8	64	4	2	4	1,91	1,96	3,75
Toruń	11	17	8	64	4	2	4	1,91	1,96	3,75
Toruń	12	17	8	64	4	2	4	1,91	1,96	3,75
Toruń	6	16	7	49	4	2	4	1,67	1,96	3,28
Wałbrzych	8	15	6	36	4	2	4	1,44	1,96	2,81
Toruń	1	15	6	36	2	0	0	1,44	0,00	0,00
Wałbrzych	3	14	5	25	3	1	1	1,20	0,98	1,17
Wałbrzych	9	13	4	16	3	1	1	0,96	0,98	0,94
Toruń	4	13	4	16	1	-1	1	0,96	-0,98	-0,94
Toruń	7	13	4	16	2	0	0	0,96	0,00	0,00
Toruń	10	13	4	16	2	0	0	0,96	0,00	0,00
Toruń	16	13	4	16	2	0	0	0,96	0,00	0,00
Toruń	17	13	4	16	2	0	0	0,96	0,00	0,00
Toruń	18	13	4	16	3	1	1	0,96	0,98	0,94
Toruń	5	12	3	9	3	1	1	0,72	0,98	0,70
Wałbrzych	14	11	2	4	2	0	0	0,48	0,00	0,00
Wałbrzych	16	11	2	4	2	0	0	0,48	0,00	0,00
Toruń	9	11	2	4	2	0	0	0,48	0,00	0,00
Toruń	15	11	2	4	3	1	1	0,48	0,98	0,47
Toruń	19	11	2	4	1	-1	1	0,48	-0,98	-0,47
Wałbrzych	2	10	1	1	3	1	1	0,24	0,98	0,23
Wałbrzych	11	10	1	1	2	0	0	0,24	0,00	0,00
Wałbrzych	19	10	1	1	1	-1	1	0,24	-0,98	-0,23

Wałbrzych	22	10	1	1	1	-1	1	0,24	-0,98	-0,23
Toruń	8	10	1	1	1	-1	1	0,24	-0,98	-0,23
Wałbrzych	4	9	0	0	1	-1	1	0,00	-0,98	0,00
Wałbrzych	18	9	0	0	3	1	1	0,00	0,98	0,00
Wałbrzych	21	9	0	0	1	-1	1	0,00	-0,98	0,00
Wałbrzych	5	8	-1	1	1	-1	1	-0,24	-0,98	0,23
Wałbrzych	13	8	-1	1	1	-1	1	-0,24	-0,98	0,23
Wałbrzych	20	8	-1	1	2	0	0	-0,24	0,00	0,00
Wałbrzych	1	7	-2	4	1	-1	1	-0,48	-0,98	0,47
Wałbrzych	7	7	-2	4	1	-1	1	-0,48	-0,98	0,47
Wałbrzych	10	7	-2	4	1	-1	1	-0,48	-0,98	0,47
Toruń	14	7	-2	4	1	-1	1	-0,48	-0,98	0,47
Słupsk	3	7	-2	4	2	0	0	-0,48	0,00	0,00
Słupsk	4	7	-2	4	2	0	0	-0,48	0,00	0,00
Słupsk	15	7	-2	4	1	-1	1	-0,48	-0,98	0,47
Toruń	13	6	-3	9	1	-1	1	-0,72	-0,98	0,70
Słupsk	5	6	-3	9	1	-1	1	-0,72	-0,98	0,70
Słupsk	6	6	-3	9	1	-1	1	-0,72	-0,98	0,70
Słupsk	7	6	-3	9	1	-1	1	-0,72	-0,98	0,70
Słupsk	9	6	-3	9	1	-1	1	-0,72	-0,98	0,70
Słupsk	13	6	-3	9	1	-1	1	-0,72	-0,98	0,70
Słupsk	18	6	-3	9	2	0	0	-0,72	0,00	0,00
Słupsk	19	6	-3	9	1	-1	1	-0,72	-0,98	0,70
Słupsk	20	6	-3	9	2	0	0	-0,72	0,00	0,00
Słupsk	23	6	-3	9	1	-1	1	-0,72	-0,98	0,70
Wałbrzych	6	5	-4	16	1	-1	1	-0,96	-0,98	0,94
Wałbrzych	12	5	-4	16	1	-1	1	-0,96	-0,98	0,94
Wałbrzych	15	5	-4	16	1	-1	1	-0,96	-0,98	0,94
Słupsk	8	5	-4	16	1	-1	1	-0,96	-0,98	0,94
Słupsk	12	5	-4	16	1	-1	1	-0,96	-0,98	0,94
Słupsk	24	5	-4	16	1	-1	1	-0,96	-0,98	0,94
Słupsk	2	4	-5	25	1	-1	1	-1,20	-0,98	1,17
Słupsk	10	4	-5	25	1	-1	1	-1,20	-0,98	1,17
Słupsk	14	4	-5	25	1	-1	1	-1,20	-0,98	1,17
Słupsk	22	4	-5	25	2	0	0	-1,20	0,00	0,00
Wałbrzych	17	3	-6	36	1	-1	1	-1,44	-0,98	1,41
Słupsk	17	3	-6	36	1	-1	1	-1,44	-0,98	1,41
Słupsk	1	2	-7	49	1	-1	1	-1,67	-0,98	1,64
Słupsk	11	2	-7	49	1	-1	1	-1,67	-0,98	1,64
Słupsk	16	2	-7	49	1	-1	1	-1,67	-0,98	1,64
Słupsk	21	2	-7	49	1	-1	1	-1,67	-0,98	1,64
	Σ=65	Σ=556		Σ=1133	Σ=112		Σ=68			Σ=50,43

Zródło: Obliczenia własne

Obliczono średnią liczbę uzyskanych punktów i średnią uzyskaną oceną szkolną.

$$\bar{x}_{LI} = \frac{\sum x_i \cdot n_i}{n} = \frac{556}{65} \approx 9$$

$$\bar{y}_{LI} = \frac{\sum y_i \cdot n_i}{n} = \frac{112}{65} \approx 2$$

Z uzyskanych wartości obliczono odchylenie standardowe i wariancję, które posłużą nam do standaryzacji wartości x i y .

$$Sx_{LI}^2 = \frac{\sum n_i (x_i - \bar{x})^2}{n} = \frac{1133}{65} \approx 17,43$$

$$Sx_{LI} = \sqrt{\frac{\sum n_i (x_i - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{17,43} \approx 4,18$$

$$Sy_{LI}^2 = \frac{\sum n_i (y_i - \bar{y})^2}{n} = \frac{68}{65} \approx 1,05$$

$$Sy_{LI} = \sqrt{\frac{\sum n_i (y_i - \bar{y})^2}{n}} = \sqrt{1,05} \approx 1,02$$

Dla obliczenia korelacji posłużono się wzorem (16):

$$r_{xyLI} = \frac{\sum zx \cdot zy}{n} = \frac{50,43}{65} \approx 0,8$$

Uzyskany wynik wskazuje na silną zależność (już przy istotności rzędu 0,001) pomiędzy uzyskaną sumą punktów, a jej przeliczeniem na oceny szkolne. Można więc przyjąć, iż przeliczenie punktów na oceny szkolne w klasach pierwszych liceum jest poprawne.

Odpowiednie obliczenia dla klas trzecich liceum prezentuje tabela 47.

Tabela 47 Obliczenia korelacji zdobytych punktów i przeliczenia ich na oceny szkolne dla testu LIII

szkoła	kod ucznia	liczb. pkt. (x)	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	ocena szkolna (y)	$y - \bar{y}$	$(y - \bar{y})^2$	Z_x	Z_y	$Z_x \cdot Z_y$
Toruń	3	18	6	36	4	2	4	1,88	1,96	3,68
Toruń	1	17	5	25	3	1	1	1,56	0,98	1,53
Toruń	7	17	5	25	4	2	4	1,56	1,96	3,06
Słupsk	8	17	5	25	4	2	4	1,56	1,96	3,06
Słupsk	9	17	5	25	2	0	0	1,56	0,00	0,00
Toruń	8	16	4	16	3	1	1	1,25	0,98	1,23
Słupsk	10	16	4	16	4	2	4	1,25	1,96	2,45
Wałbrzych	9	15	3	9	3	1	1	0,94	0,98	0,92
Toruń	5	15	3	9	1	-1	1	0,94	-0,98	-0,92
Słupsk	7	15	3	9	3	1	1	0,94	0,98	0,92
Słupsk	12	14	2	4	3	1	1	0,63	0,98	0,61
Słupsk	17	14	2	4	2	0	0	0,63	0,00	0,00
Wałbrzych	2	13	1	1	2	0	0	0,31	0,00	0,00
Wałbrzych	3	13	1	1	2	0	0	0,31	0,00	0,00
Wałbrzych	10	13	1	1	1	-1	1	0,31	-0,98	-0,31
Wałbrzych	11	13	1	1	3	1	1	0,31	0,98	0,31
Wałbrzych	4	12	0	0	2	0	0	0,00	0,00	0,00
Wałbrzych	17	12	0	0	1	-1	1	0,00	-0,98	0,00
Toruń	4	12	0	0	1	-1	1	0,00	-0,98	0,00
Toruń	6	12	0	0	3	1	1	0,00	0,98	0,00
Słupsk	5	12	0	0	1	-1	1	0,00	-0,98	0,00
Słupsk	14	12	0	0	1	-1	1	0,00	-0,98	0,00
Słupsk	18	12	0	0	2	0	0	0,00	0,00	0,00
Wałbrzych	5	11	-1	1	1	-1	1	-0,31	-0,98	0,31
Wałbrzych	6	11	-1	1	1	-1	1	-0,31	-0,98	0,31
Wałbrzych	8	11	-1	1	1	-1	1	-0,31	-0,98	0,31
Wałbrzych	15	11	-1	1	1	-1	1	-0,31	-0,98	0,31
Wałbrzych	16	11	-1	1	1	-1	1	-0,31	-0,98	0,31
Wałbrzych	18	11	-1	1	1	-1	1	-0,31	-0,98	0,31
Słupsk	3	11	-1	1	1	-1	1	-0,31	-0,98	0,31
Słupsk	11	11	-1	1	1	-1	1	-0,31	-0,98	0,31
Słupsk	13	11	-1	1	1	-1	1	-0,31	-0,98	0,31
Słupsk	16	11	-1	1	1	-1	1	-0,31	-0,98	0,31
Wałbrzych	1	10	-2	4	1	-1	1	-0,63	-0,98	0,61
Wałbrzych	7	10	-2	4	1	-1	1	-0,63	-0,98	0,61
Wałbrzych	14	10	-2	4	1	-1	1	-0,63	-0,98	0,61
Wałbrzych	19	10	-2	4	1	-1	1	-0,63	-0,98	0,61
Toruń	2	10	-2	4	1	-1	1	-0,63	-0,98	0,61
Słupsk	1	9	-3	9	1	-1	1	-0,94	-0,98	0,92

Słupsk	2	9	-3	9	1	-1	1	-0,94	-0,98	0,92
Słupsk	6	9	-3	9	1	-1	1	-0,94	-0,98	0,92
Wałbrzych	12	8	-4	16	1	-1	1	-1,25	-0,98	1,23
Słupsk	4	8	-4	16	1	-1	1	-1,25	-0,98	1,23
Słupsk	19	8	-4	16	1	-1	1	-1,25	-0,98	1,23
Wałbrzych	20	7	-5	25	1	-1	1	-1,56	-0,98	1,53
Słupsk	15	7	-5	25	1	-1	1	-1,56	-0,98	1,53
Słupsk	20	5	-7	49	1	-1	1	-2,19	-0,98	2,14
Wałbrzych	13	3	-9	81	1	-1	1	-2,81	-0,98	2,76
	$\Sigma=48$	$\Sigma=560$		$\Sigma=492$	$\Sigma=80$		$\Sigma=54$			$\Sigma=37,07$

Źródło: Obliczenia własne

Obliczamy średnią liczbę uzyskanych punktów i średnią uzyskaną oceną szkolną.

$$\bar{x}_{LIII} = \frac{\sum x_i \cdot n_i}{n} = \frac{560}{48} \approx 12$$

$$\bar{y}_{LIII} = \frac{\sum y_i \cdot n_i}{n} = \frac{80}{48} \approx 2$$

Z uzyskanych wartości obliczmy odchylenie standardowe i wariancję, które posłużą nam do standaryzacji wartości x i y.

$$Sx_{LIII}^2 = \frac{\sum n_i (x_i - \bar{x})^2}{n} = \frac{492}{48} \approx 10,25$$

$$Sx_{LIII} = \sqrt{\frac{\sum n_i (x_i - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{10,25} \approx 3,20$$

$$Sy_{LIII}^2 = \frac{\sum n_i (y_i - \bar{y})^2}{n} = \frac{54}{48} \approx 1,13$$

$$Sy_{LIII} = \sqrt{\frac{\sum n_i (y_i - \bar{y})^2}{n}} = \sqrt{1,13} \approx 1,06$$

Dla obliczenia korelacji posłużono się wzorem (16):

$$r_{xyLIII} = \frac{\sum zx \cdot zy}{n} = \frac{37,07}{48} \approx 0,8$$

Uzyskany wynik wskazuje na silną zależność (już przy istotności rzędu 0,001) pomiędzy uzyskaną sumą punktów a jej przeliczeniem na oceny szkolne. Można więc przyjąć, iż przeliczenie punktów na oceny szkolne w klasach trzecich liceum jest poprawne.

Na koniec dokonano porównania ocen uzyskanych z testu z ocenami uzyskanymi przez uczniów za pierwszy semestr roku szkolnego 2011/2012. Do obliczeń wykorzystano wskaźnik korelacji Pearsona. Odpowiednie obliczenia dla klas pierwszych liceum przedstawiono w tabeli 48.

Tabela 48 Obliczenia korelacji między ocenami z testu a ocenami na semestr dla klas LI

szkoła	kod ucznia	ocena z testu. (x)	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	ocena szkolna (y)	$y - \bar{y}$	$(y - \bar{y})^2$	$(x - \bar{x})^2 \cdot (y - \bar{y})^2$
Wałbrzych	1	1	-1	1	3	0	0	0
Wałbrzych	2	3	1	1	3	0	0	0
Wałbrzych	3	3	1	1	3	0	0	0
Wałbrzych	4	1	-1	1	3	0	0	0
Wałbrzych	5	1	-1	1	3	0	0	0
Wałbrzych	6	1	-1	1	2	-1	1	1
Wałbrzych	7	1	-1	1	3	0	0	0
Wałbrzych	8	4	2	4	5	2	4	4
Wałbrzych	9	3	1	1	3	0	0	0
Wałbrzych	10	1	-1	1	3	0	0	0
Wałbrzych	11	2	0	0	3	0	0	0
Wałbrzych	12	1	-1	1	2	-1	1	1
Wałbrzych	13	1	-1	1	4	1	1	-1
Wałbrzych	14	2	0	0	3	0	0	0
Wałbrzych	15	1	-1	1	2	-1	1	1
Wałbrzych	16	2	0	0	4	1	1	0
Wałbrzych	17	1	-1	1	3	0	0	0
Wałbrzych	18	3	1	1	3	0	0	0
Wałbrzych	19	1	-1	1	3	0	0	0
Wałbrzych	20	2	0	0	3	0	0	0
Wałbrzych	21	1	-1	1	5	2	4	-2

Wałbrzych	22	1	-1	1	3	0	0	0
Toruń	1	2	0	0	3	0	0	0
Toruń	2	4	2	4	2	-1	1	-2
Toruń	3	4	2	4	3	0	0	0
Toruń	4	1	-1	1	4	1	1	-1
Toruń	5	3	1	1	4	1	1	1
Toruń	6	4	2	4	4	1	1	2
Toruń	7	2	0	0	4	1	1	0
Toruń	8	1	-1	1	3	0	0	0
Toruń	9	2	0	0	4	1	1	0
Toruń	10	2	0	0	4	1	1	0
Toruń	11	4	2	4	1	-2	4	-4
Toruń	12	4	2	4	3	0	0	0
Toruń	13	1	-1	1	2	-1	1	1
Toruń	14	1	-1	1	3	0	0	0
Toruń	15	3	1	1	3	0	0	0
Toruń	16	2	0	0	4	1	1	0
Toruń	17	2	0	0	3	0	0	0
Toruń	18	3	1	1	4	1	1	1
Toruń	19	1	-1	1	4	1	1	-1
Słupsk	1	1	-1	1	2	-1	1	1
Słupsk	2	1	-1	1	3	0	0	0
Słupsk	3	2	0	0	2	-1	1	0
Słupsk	4	2	0	0	2	-1	1	0
Słupsk	5	1	-1	1	2	-1	1	1
Słupsk	6	1	-1	1	4	1	1	-1
Słupsk	7	1	-1	1	2	-1	1	1
Słupsk	8	1	-1	1	2	-1	1	1
Słupsk	9	1	-1	1	1	-2	4	2
Słupsk	10	1	-1	1	2	-1	1	1
Słupsk	11	1	-1	1	2	-1	1	1
Słupsk	12	1	-1	1	4	1	1	-1
Słupsk	13	1	-1	1	3	0	0	0
Słupsk	14	1	-1	1	2	-1	1	1
Słupsk	15	1	-1	1	3	0	0	0
Słupsk	16	1	-1	1	2	-1	1	1
Słupsk	17	1	-1	1	2	-1	1	1
Słupsk	18	2	0	0	3	0	0	0
Słupsk	19	1	-1	1	3	0	0	0
Słupsk	20	2	0	0	3	0	0	0
Słupsk	21	1	-1	1	3	0	0	0
Słupsk	22	2	0	0	2	-1	1	0
Słupsk	23	1	-1	1	3	0	0	0
Słupsk	24	1	-1	1	2	-1	1	1
	$\Sigma=65$	$\Sigma=112$		$\Sigma=68$	$\Sigma=190$		$\Sigma=47$	$\Sigma=11$

Zródło: Obliczenia własne

Obliczono średnią ocenę uzyskaną z testu i średnią ocenę semestralną.

$$\bar{x}_{LI} = \frac{\sum x_i \cdot n_i}{n} = \frac{112}{65} \approx 2$$

$$\bar{y}_{LI} = \frac{\sum y_i \cdot n_i}{n} = \frac{190}{65} \approx 3$$

Z uzyskanych wartości obliczono odchylenie standardowe i wariancję. Dla ocen z testu:

$$Sx_{LI}^2 = \frac{\sum n_i (x_i - \bar{x})^2}{n} = \frac{68}{65} \approx 1,05$$

$$Sx_{LI} = \sqrt{\frac{\sum n_i (x_i - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{1,05} \approx 1,02$$

Dla ocen semestralnych:

$$Sy_{LI}^2 = \frac{\sum n_i (y_i - \bar{y})^2}{n} = \frac{47}{65} \approx 0,72$$

$$Sy_{LI} = \sqrt{\frac{\sum n_i (y_i - \bar{y})^2}{n}} = \sqrt{0,72} \approx 0,85$$

Dla obliczenia korelacji r Pearsona posłużono się wzorem:

$$r_{xyLI} = \frac{\sum (x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y})}{n \cdot Sx_{LI} \cdot Sy_{LI}} = \frac{11}{65 \cdot 1,02 \cdot 0,85} \approx 0,2$$

Wynik ten wskazuje na brak związku pomiędzy ocenami za test a ocenami uzyskanymi przez poszczególnych uczniów za semestr (przy istotności 0,05). Identyczne obliczenia wykonano dla klas trzecich liceum (tab. 49).

Tabela 49 Obliczenia korelacji między ocenami z testu a ocenami na semestr dla klas LIII

szkoła	kod ucznia	ocena z testu. (x)	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	ocena szkolna (y)	$y - \bar{y}$	$(y - \bar{y})^2$	$(x - \bar{x})^2 \cdot (y - \bar{y})^2$
Wałbrzych	1	1	-1	1	3	-1	1	1
Wałbrzych	2	2	0	0	3	-1	1	0
Wałbrzych	3	2	0	0	4	0	0	0
Wałbrzych	4	2	0	0	4	0	0	0
Wałbrzych	5	1	-1	1	3	-1	1	1
Wałbrzych	6	1	-1	1	2	-2	4	2
Wałbrzych	7	1	-1	1	4	0	0	0
Wałbrzych	8	1	-1	1	3	-1	1	1
Wałbrzych	9	3	1	1	4	0	0	0
Wałbrzych	10	1	-1	1	4	0	0	0
Wałbrzych	11	3	1	1	4	0	0	0
Wałbrzych	12	1	-1	1	3	-1	1	1
Wałbrzych	13	1	-1	1	2	-2	4	2
Wałbrzych	14	1	-1	1	3	-1	1	1
Wałbrzych	15	1	-1	1	4	0	0	0
Wałbrzych	16	1	-1	1	3	-1	1	1
Wałbrzych	17	1	-1	1	4	0	0	0
Wałbrzych	18	1	-1	1	3	-1	1	1
Wałbrzych	19	1	-1	1	3	-1	1	1
Wałbrzych	20	1	-1	1	3	-1	1	1
Toruń	1	3	1	1	5	1	1	1
Toruń	2	1	-1	1	4	0	0	0
Toruń	3	4	2	4	3	-1	1	-2
Toruń	4	1	-1	1	3	-1	1	1
Toruń	5	1	-1	1	3	-1	1	1
Toruń	6	3	1	1	3	-1	1	-1
Toruń	7	4	2	4	5	1	1	2
Toruń	8	3	1	1	4	0	0	0
Słupsk	1	1	-1	1	3	-1	1	1
Słupsk	2	1	-1	1	4	0	0	0
Słupsk	3	1	-1	1	4	0	0	0
Słupsk	4	1	-1	1	3	-1	1	1
Słupsk	5	1	-1	1	4	0	0	0
Słupsk	6	1	-1	1	3	-1	1	1
Słupsk	7	3	1	1	4	0	0	0
Słupsk	8	4	2	4	3	-1	1	-2

Słupsk	9	2	0	0	6	2	4	0
Słupsk	10	4	2	4	5	1	1	2
Słupsk	11	1	-1	1	4	0	0	0
Słupsk	12	3	1	1	5	1	1	1
Słupsk	13	1	-1	1	4	0	0	0
Słupsk	14	1	-1	1	4	0	0	0
Słupsk	15	1	-1	1	3	-1	1	1
Słupsk	16	1	-1	1	3	-1	1	1
Słupsk	17	2	0	0	4	0	0	0
Słupsk	18	2	0	0	2	-2	4	0
Słupsk	19	1	-1	1	3	-1	1	1
Słupsk	20	1	-1	1	2	-2	4	2
	Σ=48	80		54	169		45	24

Źródło: Obliczenia własne

Obliczono średnią ocenę uzyskaną z testu i średnią ocenę semestralną.

$$\bar{x}_{LIII} = \frac{\sum x_i \cdot n_i}{n} = \frac{80}{48} \approx 2$$

$$\bar{y}_{LIII} = \frac{\sum y_i \cdot n_i}{n} = \frac{169}{48} \approx 4$$

Z uzyskanych wartości obliczono odchylenie standardowe i wariancję. Dla ocen z testu:

$$Sx_{LIII}^2 = \frac{\sum n_i (x_i - \bar{x})^2}{n} = \frac{54}{48} \approx 1,13$$

$$Sx_{LIII} = \sqrt{\frac{\sum n_i (x_i - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{1,13} \approx 1,06$$

Dla ocen semestralnych:

$$Sy_{LIII}^2 = \frac{\sum n_i (y_i - \bar{y})^2}{n} = \frac{45}{48} \approx 0,94$$

$$Sy_{LIII} = \sqrt{\frac{\sum n_i (y_i - \bar{y})^2}{n}} = \sqrt{0,94} \approx 0,97$$

Dla obliczenia korelacji r Pearsona posłużono się wzorem:

$$r_{xyLIII} = \frac{\sum (x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y})}{n \cdot Sx_{LIII} \cdot Sy_{LIII}} = \frac{24}{48 \cdot 1,06 \cdot 0,97} \approx 0,49$$

Wynik jest istotny statystycznie (0,05) i wskazuje na słabą zależność między ocenami z testu a ocenami semestralnymi w klasie trzeciej liceum. Potwierdza się zatem reguła, że uzyskane oceny z testu nie korelują się z ocenami za pierwszy semestr ani w badanych szkołach gimnazjalnych, ani w licealnych. Istnieje zatem przesłanka, iż ocenie szkolnej w nauczaniu dwujęzycznym podlegają nie tylko wiadomości i umiejętności uczniów w zakresie przedmiotu, ale możliwe, iż uczniowie są oceniani, przykładowo, za biegłość językową. Jak już wcześniej wspomniano, innym możliwym wyjaśnieniem takiego stanu rzeczy jest przypuszczenie, iż w szkole ocenianiu podlega w większości przypadków wiedza faktograficzna, a nie faktyczne umiejętności jej zastosowania przez uczniów. Jak wynika z rozmów z nauczycielami, często zarzuty tego typu są adresowane względem autorów egzaminów maturalnych i gimnazjalnych. Można zatem przypuszczać, że nauczyciele uczą „pod egzamin”, a ściślej – kierują się swoimi wyobrażeniami o egzaminie.

11. Wnioski

Niniejsza praca prezentuje próbę weryfikacji trzech, opisanych w rozdziale pierwszym, hipotez badawczych. Hipoteza pierwsza zakłada, iż uczniowie kształcący się w oddziałach dwujęzycznych, w których jednym z przedmiotów nauczanych w dwóch językach (polskim i angielskim) jest geografia, wykazują większą motywację do nauki tego przedmiotu, niż uczniowie uczący się geografii tylko w języku polskim. Podstawą do jej weryfikacji były ankiety przeprowadzone wśród uczniów takich oddziałów w czterech wymienionych szkołach, spełniających wszystkie kryteria doboru grupy badawczej. Rozważania dotyczące motywacji uczniów do nauki geografii w systemie dwujęzycznym dowodzą, iż uczniowie tacy charakteryzują się wysoką motywacją do nauki, ale czynnikiem motywującym nie jest wcale chęć zdobycia wiedzy i umiejętności z zakresu geografii. Głównym powodem ich zwiększonej motywacji do nauki, a także wyboru kształcenia w oddziałach, w których geografia jest nauczana dwujęzycznie, była chęć poszerzenia i utrwalenia kompetencji językowych. Nie jest to zjawisko do końca negatywne, gdyż przedmiot może w tym przypadku zyskać na znaczeniu, jest on bowiem w grupie przedmiotów najczęściej wybieranych przez uczniów w systemie dwujęzycznym. Dzieje się tak nie tylko z uwagi na treści dotyczące różnego rodzaju tematów geograficznych, powiązanych z wiedzą o krajach i organizacjach międzynarodowych, ale również z uwagi na fakt, że przedmiot ten realizuje założenia edukacji wielokulturowej. Należy również podkreślić, iż geografia jest przedmiotem, który jest relatywnie często uwzględniany podczas naboru na różne kierunki studiów wyższych. Oprócz oczywistych kierunków, do studiowania których wiedza geograficzna jest podstawą (takich jak geografia, ochrona środowiska, turystyka i rekreacja, itp.), istnieje również szereg kierunków, które będą do niej nawiązywać i wysoko ją cenić (są to, przykładowo: stosunki międzynarodowe, ekonomia, finanse i rachunkowość, logistyka, politologia itd.).

Reasumując, **powyższe rozważania** nad motywacją uczniów, kształcących się w oddziałach dwujęzycznych **potwierdzają hipotezę pierwszą**. Rzeczywiście, uczniowie tacy charakteryzują się wysokim stopniem motywacji do nauki, lecz jest to związane z faktem, iż przedmiot ten jest nauczany poprzez język angielski.

Kolejną hipotezą badawczą, dotyczącą również motywacji, było założenie, iż motywacja uczniów do nauki w oddziałach dwujęzycznych, w których uczą się oni geografii poprzez język angielski i polski, wzrasta wraz z długością trwania tej formy kształcenia. W celu jej weryfikacji pytano uczniów o ocenę ich wyboru kształcenia dwujęzycznego geografii na początku i na końcu każdego z cykli edukacyjnych oraz o ponowny ewentualny wybór takiego modelu kształcenia (gdyby mieli taką możliwość). Uczniowie gimnazjum odpowiadali dodatkowo na pytanie, czy deklarują oni chęć kontynuacji nauki w liceum z oddziałami dwujęzycznymi, w których to właśnie geografia będzie przedmiotem wykładanym dwujęzycznie.

Zdecydowana większość uczniów na każdym etapie kształcenia ocenia trafność swojego wyboru pozytywnie. Największy odsetek zadowolonych z nauki w takich oddziałach uczniów charakteryzuje klasy drugie gimnazjum i drugie liceum. Stwierdzono jednak, iż w obu typach szkół pod koniec cyklu edukacyjnego następuje spadek procenta zadowolonych uczniów o około 10%. Uczniowie klas licealnych nie wybierają matury dwujęzycznej, a więc, jak sami twierdzą, lekcje dwujęzyczne mogą „przeszkadzać” w rzetelnym przygotowaniu do tego egzaminu. Podobne głosy dało się słyszeć w oddziałach gimnazjalnych, których uczniowie również często przyznawali, że egzamin gimnazjalny jest w całości w języku polskim i w związku z tym napotykają na pewne trudności związane na przykład z terminologią.

Dodatkową informację na temat zadowolenia uczniów z takiego wyboru może stanowić również pytanie dotyczące chęci ponownego wyboru nauki w takim oddziale. Ponowny ewentualny wybór deklaruje 78,4% uczniów gimnazjum i 82,8% uczniów liceum. Widzimy zatem, że około 20% uczniów z każdego cyklu edukacyjnego nie wybrałoby ponownie nauki w takim oddziale.

Podsumowując proces weryfikacji hipotezy drugiej stwierdzono, iż poziom motywacji uczniów do nauki w oddziałach dwujęzycznych utrzymuje się na wysokim poziomie, ale nie możemy tu mówić o jego wzroście. Dlatego też **odrzucono hipotezę drugą.**

Hipoteza trzecia, podobnie jak poprzednia, uwzględnia czynnik czasu w rozważaniach nad strukturą wiedzy i umiejętności uczniów oddziałów dwujęzycznych. Założono, iż uczniowie kształcący się dłużej w oddziałach z geografią nauczaną dwujęzycznie uzyskują lepsze wyniki na testach wiedzy i umiejętności, a czas nauki

geografii w oddziale dwujęzycznym będzie wpływał pozytywnie na strukturę wiedzy uczniów, zwiększając ich umiejętności zastosowania wiedzy w sytuacjach prostych i problemowych. A zatem uczniowie klas trzecich powinni cechować się większymi kompetencjami, nie tylko w zakresie wiedzy biernej (pamięciowej), ale przede wszystkim w zakresie umiejętności rozwiązywania zadań problemowych. Do rozważań nad strukturą wiedzy i umiejętności wybrano odpowiednie jej modele. Dla absolwentów szkół gimnazjalnych wybrano model opracowany pod kierownictwem prof. A. Dylikowej, który zakładał, iż zarówno nauczyciele, jak i uczniowie kończący ten etap edukacyjny powinni dążyć do wykształcenia i usystematyzowania zdolności rozumienia i wykorzystania wiedzy w sytuacjach prostych i problemowych. Do podobnych wniosków doszli prof. J. Gnitecki i prof. K. Denek, którzy badali strukturę wiedzy i umiejętności studentów. Ich model przyjęto jako wzór dla absolwentów szkół ponadgimnazjalnych. Zatem pożądanym efektem edukacji, nie tylko dwujęzycznej, powinna być sytuacja, w której uczniowie klas trzecich będą sprawniej wykonywali zadania sprawdzające ich umiejętności, niż te, które sprawdzają tylko ich wiedzę pamięciową.

Niestety, badania wykonane na danej próbie nie wykazały żadnych pozytywnych zmian. Zarejestrowane różnice pomiędzy poszczególnymi poziomami wiedzy są niewielkie. Uczniowie utrwalają wiedzę bierną, są szykowani do testów (maturalnych i gimnazjalnych), które sprawdzają przede wszystkim wiadomości. Nauczyciele sami przyznali, iż na ich lekcjach dominują metody podające, co dodatkowo utrwała jedynie wiedzę bierną (pamięciową).

Badania poszukujące korelacji oceny semestralnej i oceny uzyskanej z testu ewaluacyjnego wskazują na uzasadnione przypuszczenia, że nauczyciele uczący geografii poprzez dwa języki mają spore problemy w rzetelnym ocenianiu wiedzy i umiejętności uczniów. Ocenie może zatem podlegać nie tylko znajomość treści geograficznych, ale umiejętności językowe. Kolejnym wyjaśnieniem może być to, iż nauczyciele eksponują ocenianie wiedzy. Potwierdzeniem takich wniosków jest niska korelacja oceny semestralnej z ocenami otrzymanymi przez uczniów na testach ewaluacyjnych.

Powyższe rozważania stanowią podstawę, iż **nie można potwierdzić hipotezy trzeciej.**

Z uwagi na niewielką liczebność badanej populacji (ograniczenia wynikające przede wszystkim z konieczności spełnienia wszystkich kryteriów doboru próby badawczej), otrzymane wyniki końcowe należy traktować z ostrożnością. Ale nauczanie dwujęzyczne przybiera tak różne formy, iż istotnym problemem było właśnie zapewnienie jednorodności, znalezienie jednolitej grupy badawczej.

Warto także kontynuować i rozszerzyć badania również z uwagi na aktualnie realizowaną zmianę podstawy programowej. Wydaje się niezbędne prowadzenie stałego monitoringu kształcenia dwujęzycznego, nie tylko przez specjalistów od języka obcego, ale również, a może przede wszystkim, przez samych geografów, którzy powinni brać czynny udział przy tworzeniu podręczników do kształcenia dwujęzycznego oraz innych materiałów pomocnych na takich lekcjach.

Celowe są również badania porównawcze dotyczące różnych form kształcenia dwujęzycznego i różnych jego modeli. Badania takie powinny pozwolić na wykrycie najbardziej efektywnego z nich. Warto również przeprowadzić analizę porównawczą kształcenia dwujęzycznego w nurcie CLIL oraz kształcenia w systemie matury międzynarodowej.

12. Zakończenie

Na podstawie przeprowadzonych badań wśród nauczycieli, rodziców i uczniów, którzy wybrali kształcenie w oddziałach dwujęzycznych, w których geografia jest nauczana poprzez języki polski i angielski można sformułować szereg dodatkowych spostrzeżeń.

Model kształcenia dwujęzycznego zyskał w Polsce, podobnie jak i w większości krajów europejskich zarówno wielu zwolenników, jak i przeciwników. Szkół oferujących kształcenie dwujęzyczne w Polsce przybywa, chociaż cały czas jest ich niewiele. Z drugiej strony, istnieje niebezpieczeństwo zbyt szybkiego upowszechnienia tego modelu kształcenia, które może niewątpliwie obniżyć jego efektywność. Pewne jest to, iż na kształcenie dwujęzyczne trzeba mieć pomysł. Należy zadbać, aby uczniowie mogli kształcić się w tym modelu wystarczająco długo. Dobrą praktyką są gimnazja powstające przy liceach dwujęzycznych, w których zaczyna się wprowadzać kształcenie dwujęzyczne jak najwcześniej. W takim przypadku możemy liczyć, że uczniowie będą mieć kontakt z tą formą nauczania przez przynajmniej 6 lat.

Badania ankietowe nie wykazują obecności nowych, specyficznych metod nauczania obecnych na dwujęzycznych lekcjach geografii. Można założyć więc, że będzie to wpływać na niską efektywność nauczania, gdyż tradycyjne metody nauczania geografii nie muszą się sprawdzać na lekcjach dwujęzycznych.

Do mocnych stron tej formy kształcenia należy, niewątpliwie, utrzymująca się na wysokim poziomie motywacja samych uczniów do nauki. Taki stan rzeczy jest stymulowany właśnie przez obecność języka obcego na lekcji przedmiotu. Stanowi to sposób na promocję przedmiotu, ponieważ jest on w grupie najczęściej wybieranych przez uczniów pragnących kształcić się w oddziałach dwujęzycznych.

Kolejny aspekt pomocny przy ocenie jakości kształcenia dwujęzycznego geografii to poziom wykształcenia i przygotowania nauczycieli do tej formy nauczania. Nauczyciele posiadają wystarczające kompletacje zawodowe zarówno w zakresie przedmiotu, jak i języka obcego. Są to najczęściej osoby młode i dynamiczne, które nierzadko zaczynają dopiero karierę nauczycielską, i które uczestniczą w różnego rodzaju szkoleniach, przygotowujących do tej formy nauczania.

Niestety, w Polsce nadal brakuje rządowych i zintegrowanych działań na rzecz kształcenia dwujęzycznego, a Ministerstwo Edukacji Narodowej nie wspiera szczególnie edukacji w ramach CLIL. Brakuje też specjalnie opracowanych programów nauczania w ramach kształcenia dwujęzycznego. Nauczyciele i uczniowie muszą realizować zatem polską podstawę programową, a historia i geografia Polski musi być nauczana wyłącznie w języku ojczystym. Uczniowie coraz rzadziej decydują się na maturę dwujęzyczną. Jest to spowodowane faktem, iż nie dostają oni za to żadnych dodatkowych punktów przy rekrutacji na studia wyższe. Również matura międzynarodowa (IB) stała się dość sporą konkurencją dla matury dwujęzycznej. Oddziały dwujęzyczne są postrzegane jako elitarne i składają się najczęściej jedynie z najlepszych uczniów, dobieranych po dość ostrej selekcji zarówno pod względem wyników w nauce, jak i znajomości języka obcego. Nierzadko kształcenie w oddziałach dwujęzycznych polega na intensywnej nauce języka obcego i kilku lekcjach przedmiotowych w tygodniu (najczęściej 2 godziny lekcyjne) prowadzonych w tym języku. Nauczyciele geografii uczący w oddziałach dwujęzycznych to głównie specjaliści od przedmiotu, posiadający dodatkowe certyfikaty poświadczające biegłość językową. Nie wymaga się od nich specjalnego przygotowania metodycznego do nauczania dwujęzycznego, jak to ma miejsce w większości krajów europejskich. Uniwersytety w Polsce nie kształcą nauczyciela dwujęzycznego, a szkolenia w tym zakresie są rzadkie i prowadzą je jedynie dwie instytucje w kraju, są to Ośrodek Rozwoju Edukacji (ORE) w Sulejówku pod Warszawą i Stowarzyszenie Oświatowców Polskich w Toruniu (SOP). Nauczyciele nie mają do dyspozycji żadnych podręczników napisanych zgodnie z polską podstawą programową w języku obcym. Korzystają najczęściej z oryginalnych podręczników w języku angielskim, które nie zawsze zawierają wszystkie niezbędne treści.

Główne bariery pełnego wdrożenia kształcenia dwujęzycznego w Polsce to przede wszystkim brak całościowych i innowacyjnych programów nauczania dwujęzycznego. Kraje europejskie wprowadziły już na tym polu pewne rozwiązania formalne, na każdym etapie kształcenia. Studia nauczycielskie przygotowują tam przyszłych nauczycieli dwujęzycznych, kształconych nie tylko pod kątem przedmiotu, ale zapewniając również mocne podstawy metodyki nauczania języka obcego. W Polsce brak również specjalnie oddelegowanych koordynatorów kształcenia dwujęzycznego.

Brakuje książek i materiałów pisanych dla polskiej podstawy programowej w językach obcych.

Pomimo tych braków, w Polsce przybywa uczniów i rodziców, którzy pragną posłać swoje dzieci do szkół dwujęzycznych. W opinii rodziców szkoły takie gwarantują wyższy poziom nauczania i dają gwarancję przyjęcia na najlepsze kierunki studiów wyższych, czego wcale nie potwierdza praktyka.

Kształcenie dwujęzyczne w innych językach jest znacznie mniej popularne, najwięcej szkół dwujęzycznych decyduje się na język angielski i podobnie zapewne będzie w przyszłości.

13. Bibliografia

1. *Advocacy Kit for promoting bilingual education: Including the excluded* (2007), UNESCO, Bangkok
2. Byca M., 2011, *Bilingual geography education models through the English language in Polish schools*, [w:] Angiel J., Mularczyk M. (red.) *Geographic education in Poland at the time of transformation*, Prace i Studia Geograficzne, T. 48, ss. 187-196, Warszawa-Kielce
3. Byca M., 2012, *Motywy wyboru geografii w systemie dwujęzycznym a oceny szkolne*, [w:] Podgórski Z., Szkurlat E. (red.) *Wybrane problemy akademickiej i szkolnej edukacji geograficznej*, Prace Komisji Edukacji Geograficznej Polskiego Towarzystwa Geograficznego, T. 2, ss. 261-273, Łódź-Toruń
4. Bogaj A., 1993, *Efektywność kształcenia* [w:] Pomykało W. (red.) *Encyklopedia pedagogiczna*, Wydawnictwo Fundacji „Innowacja”, Warszawa, s. 178-181
5. Brophy J., 2012, *Motywowanie uczniów do nauki*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
6. Cichoń M., Piotrowska I., 2012, *Kształtowanie kompetencji kluczowych wśród studentów geografii poprzez metodę projektu, esej geograficzny i recenzję*, [w:] Podgórski Z., Szkurlat E. (red.) *Wybrane problemy akademickiej i szkolnej edukacji geograficznej*, Prace Komisji Edukacji Geograficznej Polskiego Towarzystwa Geograficznego, T. 2, ss. 151-168, Łódź-Toruń
7. Commission of The European Communities, *Promoting Language Learning and Linguistic Diversity: An Action Plan 2004 – 2006*, Brussels, 24.07.2003, COM(2003) 449 final
8. Cummins J., 1986, *Linguistic interdependence: A central principle of bilingual education*. [w:] J. Cummins, M. Swain (ed.) *Bilingualism in education*. Longman, London, ss. 139-161
9. Cummins J., 1988, *Second language acquisition within bilingual education programs*. [w:] L. Beebe (ed.) *Issues in Second Language Acquisition: Multiple perspectives*. Rowley, M.A., Newbury House
10. Ćwiąkała-Małys A., 2010, *Pomiar efektywności procesu kształcenia w publicznym szkolnictwie wyższym*, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław

11. Denek K., 1980, *Pomiar efektywności kształcenia w szkole wyższej*, PWN, Warszawa
12. Denek K., 1992, *Recenzja książki B. Niemierko: Pomiar sprawdzający w dydaktyce*, Ruch Pedagogiczny, nr 1-2, ss. 125-131
13. Denek K., 2001, *Kilka uwag o metodologicznych aspektach diagnozy i ewaluacji edukacyjnej*, [w:] Wenta K. (red.) *Pomiar edukacyjny jako kompetencje pedagogiczne*, Materiały konferencyjne, US, Szczecin, ss. 19 - 31
14. Denek K., 2005, *Ku dobrej edukacji*, Wyższa Szkoła Humanistyczna w Lesznie, Toruń-Leszno
15. Denek K., 2006, *Ewaluacja osiągnięć studentów w nauce oparta na strukturze zdobywania przez nich wiedzy i jej poziomach*, [w:] Grzesiak J. [red.] *Ocenianie skuteczności kształcenia w szkole wyższej*, PWZS, Konin
16. Denek K., Gnitecki J., 1983, *Wyznaczniki i uwarunkowania efektywności kształcenia w szkole wyższej*, PWN, Warszawa-Łódź
17. Denek K., Gnitecki J., Kuźniak I., 1984, *Kontrola i ocena wyników kształcenia w szkole wyższej*, Wyd. SGGW-AR, Warszawa
18. Dębski R., 2009, *Dwujęzyczność angielsko-polska w Australii. Języki mniejszościowe w dobie globalizacji i informatyzacji*, Wyd. UJ, Kraków
19. Dolata R. (red.), 2007, *Edukacyjna wartość dodana jako metoda oceny efektywności nauczania*. Centralna Komisja Egzaminacyjna, Warszawa
20. Dorosiewicz S. (red.), 2011, *Metodyka i badania jakości kształcenia w szkolnictwie wyższym w Polsce*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa
21. Duvergère J., 2005, *L'enseignement en classe bilingue*, Hachette, Tours
22. Dyczewski K., 2001, *Postawy uczniów ósmych klas wobec szkoły a ich osiągnięcia dydaktyczne*, [w:] Wenta K. (red.) *Pomiar edukacyjny jako kompetencje pedagogiczne*, Materiały konferencyjne, US, Szczecin, ss. 423 - 430
23. Dylikowa A. (red.), 1990, *Dydaktyka geografii w szkole podstawowej*, WSiP, Warszawa
24. Dzieciół-Kurczoba B., 2011, *Przyczyny zróżnicowania przestrzennego efektów kształcenia geograficznego w świetle wyników egzaminu maturalnego*, [w:] Tracz M., Szkurlat E. (red.) *Efekty kształcenia geograficznego na różnych poziomach edukacji*, Prace Komisji Edukacji Geograficznej Polskiego Towarzystwa Geograficznego, T. 1, ss. 81 – 95, Warszawa – Kraków

25. Dzięcielowska Z. (red.), 2006, *Nauczanie dwujęzyczne w Polsce i Europie*, CODN, Warszawa
26. Dzięcielowska Z., 2008, *Specyfika nauczania dwujęzycznego: techniki pracy na lekcjach języka i przedmiotów niejęzykowych – klasy dwujęzyczne francuskie*, [w:] Dzięcielowska Z. (red.) *Nauczanie dwujęzyczne w Polsce i Europie*. CODN, Warszawa, ss. 34-38
27. *Education for All. The Quality Imperative*, 2004, EFA Global Monitoring Report Summary, UNESCO publishing, Paris
28. *Edukacja w Europie: różne systemy kształcenia i szkolenia - wspólne cele do roku 2010*, 2003, Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji, Warszawa
29. European Commission, 2010, *Education & Training 2010, Lifelong Learning: Education and Training Policies*, Brussels
30. Eurydice, 2006, *Zintegrowane kształcenie językowo-przedmiotowe w szkołach w Europie*, Europejskie Biuro Eurydice, Bruksela, s. 7
http://www.eurydice.org.pl/sites/eurydice.org.pl/files/clil_pl.pdf; [pobrano 24.02.2013 r.]
31. Francuz W.M., 1997, *ABC metodyki kształcenia zawodowego*, Szkoła Zawodowa, nr 3, ss. 9-14
32. Fridrich Ch., 2007 *Znaczenie mniejszości jako temat w międzykulturowym nauczaniu geografii – analiza z punktu widzenia nauczyciela*. [w:] W. Osuch (red.) *Wybrane problemy edukacyjne i kulturowe niektórych mniejszości narodowych i etnicznych w Polsce i Europie*. Geoinfo, Kraków, ss. 22-31
33. Górska M., 2006, *Statystyka dla studentów geografii, wybrane zagadnienia*, Wydawnictwo Pomorskiej Akademii Pedagogicznej, Słupsk
34. Iluk J., 2000, *Nauczanie bilingwalne: Modele, koncepcje, założenia metodyczne*. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice
35. Iluk J., 2002, *Problemy kształcenia dwujęzycznego w Polsce*. [w:] *Języki obce w szkole – Nauczanie dwujęzyczne*, Centralny Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli, Warszawa, 6: ss. 27-36
36. Jeruszka U., 2000, *Pomiar wyników a jakość kształcenia zawodowego*. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Pedagogicznej Towarzystwa Wiedzy Powszechnej, Warszawa

37. Komorowska H., 2002, *Metodyka nauczania języków obcych*, Wyd. Fraszka Edukacyjna, Warszawa
38. Kostka B., Serdyński A., Wenta K., 2001, *Ewaluacja w strukturze procesu kształcenia*, [w:] Wenta K. (red.) *Pomiar edukacyjny jako kompetencje pedagogiczne*, Materiały konferencyjne, US, Szczecin, ss. 577 - 581
39. Koszmider M., 2008, *Szkolne standardy jakości procesu kształcenia*, Oficyna Wydawnicza „Impuls”, Kraków
40. Kruszewski K., 2007, *Sztuka nauczania. Czynności nauczyciela*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
41. Kubielski W., 2006, *Podstawy pomiaru, konstruowania i ewaluacji testu dydaktycznego*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Pedagogicznej Towarzystwa Wiedzy Powszechnej, Warszawa
42. Lipińska E., 2003: *Język ojczysty, język obcy, język drugi. Wstęp do badań dwujęzyczności*. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków
43. Marsh D., Zając M., Gozdawa-Gołębiowska H., 2008, *Raport ewaluacyjny: Edukacja dwujęzyczna w Polsce (język angielski). Praktyka w wybranych szkołach*, CODN, Warszawa
44. Multańska, M., 2002, *Nauczanie dwujęzyczne w polskim systemie oświaty*, Języki Obce w Szkole 6, CODN, Warszawa
45. Menz O., 2008, *Models of bilingual education*. [w:] Charzyński P., Donert K., Podgórski Z. (red.) *Geography in European higher education, Bilingual Geography – aims, methods and challenges*. Stowarzyszenie Oświatowców Polskich, Toruń, ss. 91-95
46. Niemierko B., 1975, *ABC testów osiągnięć szkolnych*, WSiP, Warszawa
47. Niemierko B., 1990, *Pomiar sprawdzający w dydaktyce*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
48. Niemierko B., 1997, *Między oceną szkolną a dydaktyką, bliżej dydaktyki*, wydanie drugie zmienione, WSiP, Warszawa
49. Niemierko B., 1997, *Pomiar wyników kształcenia zawodowego*, Wydawnictwo BKKK FW, Warszawa
50. Niemierko B., 1999, *Pomiar wyników kształcenia*, WSiP, Warszawa
51. Niemierko B., 2002, *Ocenianie szkolne bez tajemnic*, WSiP, Warszawa

52. Niemierko B., 2004, *Cele kształcenia*, [w:] Kruszewski K. (red.) *Sztuka nauczania*. Podręcznik akademicki, t. I: Czynności nauczyciela, Wydawnictwo PWN, Warszawa
53. Norcliffe G.B., 1986, *Statystyka dla geografów*, PWN, Warszawa
54. Okoń W., 1967, *Podstawy wykształcenia ogólnego*, Wydawnictwo Nasza Księgarnia, Warszawa
55. Okoń W., 1973, *Elementy dydaktyki szkoły wyższej*, Warszawa
56. Okoń W., 1998, *Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej*, Wydawnictwo Żak, Warszawa
57. Owczarz M. (red.), 2006, *Poradnik wizytatora, Zeszyt 1 Jakość w edukacji*, CODN, Warszawa
58. Perrott E., 1995, *Efektywne nauczanie, Praktyczny przewodnik doskonalenia nauczania*, Janowski A (tłum.), WSiP, Warszawa
59. Piegzik W., 2002, *Nauczanie ku dwujęzyczności*, [w:] Języki obce w szkole – Nauczanie dwujęzyczne, Centralny Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli, Warszawa, 6: 23-27
60. Piotrowska I., 2009, *Wartości poznawcze i aplikacyjne geografii w nauczaniu dwujęzycznym*. [w:] G. Janicki, M. Łanczont (red.), *Geografia i wartości*. Wydawnictwo UMCS, Lublin, ss. 167-172
61. Piotrowska I., 2011, *Efekty dydaktyczne w dwujęzycznym nauczaniu geografii*, [w:] Tracz M., Szkurląt E. (red.) *Efekty kształcenia geograficznego na różnych poziomach edukacji*, Prace Komisji Edukacji Geograficznej Polskiego Towarzystwa Geograficznego, T. 1, ss. 103-114, Warszawa – Kraków
62. Piotrowska I., 2012, *Kształtowanie pojęć geomorfologicznych w dwujęzycznym nauczaniu geografii*. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań
63. Poluszyński B., 2002, *Współczesny świat, Europa i Polska a języki i polityka językowa w XXI wieku*, Języki obce w szkole – Nauczanie dwujęzyczne. CODN, Warszawa, 6: ss. 5-15
64. Raport ewaluacyjny. *Edukacja dwujęzyczna w Polsce (język angielski)*, 2008, British Council, CODN, Warszawa
65. Reykowski J., 1979, *Teoria motywacji a zarządzanie*, PWE, Warszawa
66. Reykowski J., 1985, *Emocje i motywacja*, [w:] Tomaszewski T. (red.) *Psychologia*, PWN, Warszawa

67. Rodzoś J., 2011, *Efekty kształcenia a jakość pracy szkoły – rozważania teoretyczne*, [w:] Tracz M., Szkurlat E. (red.) *Efekty kształcenia geograficznego na różnych poziomach edukacji*, Prace Komisji Edukacji Geograficznej Polskiego Towarzystwa Geograficznego, T. 1, ss. 47 – 57, Warszawa – Kraków
68. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 12 lutego 2002 roku w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych
69. Simoes A. Jr. (red.), 1976, *The bilingual Child, research and analysis of existing educational themes*, Academic Press, New York, San Francisco, London
70. Szejnberg A., 2008, *Doskonalenie usług edukacyjnych, Podstawy pomiaru jakości kształcenia*, Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, Opole
71. Szul R., 2009, *Język, naród, państwo. Język jako zjawisko polityczne*”, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa
72. Uchwała Rady z dnia 31 marca 1995 r. w sprawie podniesienia poziomu i zróżnicowania form uczenia się i nauczania języków obcych w systemach edukacji Unii Europejskiej, Dziennik Urzędowy C 207 z 12.08.1995.
73. Ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty, Rozdział 1, art. 3, pkt. 2b) i 2g)
74. Wlazło S., 1999, *Mierzenie jakości pracy szkoły. Część I – III*. Wydawnictwo MarMar, Wrocław
75. Weinreich U., 1968. *Languages in Contact, Findings and Problems*, Mouton & Co, Hague
76. Wygotski L. S., 1989, *Myślenie i mowa*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa
77. Zaparucha A., 2007, *How much English in geography teaching*, [w:] Charzyński P., Donert K., Podgórski Z. (red.) *Geography in European higher education, Teaching in and about Europe*, Stowarzyszenie Oświatowców Polskich, Toruń.
78. Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej z dnia 16.12.2006r.
http://www.socrates.org.pl/socrates2/attach/eurydice/publikacje/kkomp_PL.pdf
[pobrano 12.12.2011]

Streszczenie i słowa kluczowe

Autorka niniejszej pracy podejmuje próbę oceny jakości kształcenia dwujęzycznego geografii poprzez języki polski i angielski w wybranych szkołach gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych na terenie całej Polski.

Pomimo szerokiej dyskusji na temat zasadności wprowadzania nauczania dwujęzycznego, kształcenie takie staje się coraz bardziej powszechne, a szeroka interpretacja jego zasad znalazła swoje ujście w mnogości modeli kształcenia w tym systemie. Dlatego też, znacznym wyzwaniem był, w tym przypadku, dobór próby badawczej. Przyjęto cztery najistotniejsze, zdaniem autorki, kryteria doboru grupy badawczej. W badaniach wzięły udział szkoły, w których oddziały dwujęzyczne kształcą uczniów według polskiej podstawy programowej, nauczanie odbywa się poprzez język polski (L1) i angielski (L2), jeden nauczyciel naucza w całym cyklu edukacyjnym oraz szkoły, w których oba języki (polski i angielski) używane były podczas każdej z lekcji geografii.

Badania odbywały się w trzech etapach. Przeprowadzono badania ankietowe i wywiady wśród nauczycieli uczących dwujęzycznie, badania ankietowe uczniów, a także testy ewaluacyjne, pomocne przy pomiarze struktury wiedzy uczniów. Oceny jakości kształcenia dokonano na podstawie szeregu jej składowych takich jak: ewaluacja kompetencji zawodowych nauczycieli oraz metod nauczania przez nich stosowanych, analiza poziomu motywacji uczniów oraz opinii rodziców, którzy decydują się posłać dziecko do takiego oddziału. Dane dotyczące efektów kształcenia otrzymano na podstawie pomiaru struktury wiedzy i umiejętności uczniów takich oddziałów. Wyniki pomiaru struktury wiedzy i umiejętności porównano dodatkowo z ocenami szkolnymi poszczególnych uczniów, uzyskanymi na koniec semestru.

Rozprawa opiera się na trzech hipotezach badawczych, sformułowanych przez autorkę na podstawie dostępnych i powszechnych wypowiedzi zwolenników kształcenia dwujęzycznego. Analizie poddano wpływ takiego nauczania na motywację ucznia do nauki przedmiotu. Kolejną ważną kwestią jest odpowiedź na pytanie, czy długość kształcenia dwujęzycznego będzie miała wpływ zarówno na dalszy wzrost motywacji uczniów do nauki, jak i na przyrost ich wiedzy i umiejętności. Rozważania teoretyczne nad strukturą wiedzy i umiejętności oparto na modelach opracowanych pod

kierownictwem prof. A. Dylikowej (model przyjęty dla szkoły gimnazjalnej) oraz prof. J. Gniteckiego i prof. K. Denka, którzy badali strukturę wiedzy i umiejętności studentów uczelni wyższych. Model ten przyjęto jako wzór dla absolwentów szkół ponadgimnazjalnych.

Obliczenia dotyczące korelacji oceny semestralnej i oceny uzyskanej przez uczniów z testu ewaluacyjnego wskazują, że nauczyciele uczący geografii poprzez dwa języki mają spore problemy w rzetelnym ocenianiu wiedzy i umiejętności uczniów. Ocenie w tym przypadku może podlegać nie tylko znajomość treści geograficznych, ale umiejętności językowe. Kolejnym wyjaśnieniem może być to, iż nauczyciele eksponują ocenianie wiedzy. Potwierdzeniem takich wniosków jest niska korelacja oceny semestralnej z ocenami otrzymanymi przez uczniów na testach ewaluacyjnych.

Słowa kluczowe: kształcenie dwujęzyczne, jakość kształcenia, polski model kształcenia dwujęzycznego, struktura wiedzy i umiejętności uczniów

Summary and key words

The author of this dissertation attempts to assess the quality of bilingual geography education through Polish and English languages in selected middle schools and high schools in Poland.

Despite extensive discussion on the merits of introducing bilingual education, this type of education has become more widespread, and a broad interpretation of its rules found its expression in a multitude of models and approaches towards education in this system. Therefore, a major challenge in this dissertation was the selection of the test sample. The four most important, according to the author, criteria were adopted for the selection of the research group. The study took place in schools, in which students are taught according to the Polish core curriculum, the teaching process is conducted through the Polish (L1) and English (L2) languages, one teacher teaches the entire cycle of learning, and schools in which the two languages (English and Polish) were used during each geography lesson.

The research was carried out in three stages. The author conducted surveys and interviews with teachers who teach bilingually, surveys among students, as well as evaluation tests, which helped to measure students' structure of knowledge. The assessment of the quality of education was based on a number of its components, such as evaluation of professional competence of teachers and teaching methods they use, analysis of the student motivation and opinions of parents who decide to send their children to a certain school. Data on the effects of education were obtained by measuring the students' structure of knowledge and skills. The results of measuring the structure of knowledge and skills were afterwards compared with the final semester grade of a particular student.

The dissertation is based on the three research hypotheses formulated by the author on the basis of accessible and universal expressions of the promoters of bilingual education. The impact of such teaching on student motivation to learn the subject was investigated. Another important issue is the question of whether the length of bilingual education will affect both the further increase in student motivation to learn, and increase in their knowledge and skills. Theoretical deliberations on the structure of knowledge and skills were based on models developed under the guidance of prof. A.

Dylikowa (the model adopted for the middle school) and prof. J. Gnitecki and prof. K. Denek, who studied the structure of knowledge and skills of university students. This model was adopted as a model for high school graduates.

The calculation of correlation between the test results obtained by the students and their first semester grades indicate that bilingual geography teachers have substantial problems with a reliable assessment of students' knowledge and skills. Assessment in this case can be influenced not only by the knowledge of geographic content, but language skills as well. Another explanation may be that the teachers emphasize the assessment of knowledge only. Confirmation of these conclusions is followed by the low correlation between semester grades obtained by students and their results on evaluation tests.

Keywords: bilingual education, quality of education, the Polish model of bilingual education, the structure of knowledge and skills

Spis tabel

Tabela 1 Liczba szkół z oddziałami dwujęzycznymi według poszczególnych języków	30
Tabela 2 Motywy wyboru nauki w oddziale, w którym geografia jest nauczana poprzez języki polski i angielski	39
Tabela 3 Trafność wyboru oddziału z geografiami nauczana dwujęzycznie a średnia ocena końcowo-roczna z geografii w poszczególnych etapach kształcenia w badanych oddziałach ...	45
Tabela 4 Wymiar godzinowy geografii nauczanej dwujęzycznie w wybranych liceach na poziomie podstawowym i rozszerzonym	57
Tabela 5 Taksonomia celów nauczania „ABC”	69
Tabela 6 Lista czasowników czynnych użytych przy konstrukcji testów	74
Tabela 7 Rozkład pytań otwartych i zamkniętych w poszczególnych testach	75
Tabela 8 Układ sprawdzanych poziomów wiedzy dla testu GIMNAZJUM I – geografia fizyczna świata	75
Tabela 9 Analiza macierzowa testu GIMNAZJUM I – geografia fizyczna świata	76
Tabela 10 Układ sprawdzanych poziomów wiedzy testu GIMNAZJUM III – geografia regionalna świata	78
Tabela 11 Analiza macierzowa testu GIMNAZJUM III – geografia regionalna świata	78
Tabela 12 Układ sprawdzanych poziomów wiedzy testu LICEUM I – geografia fizyczna świata	79
Tabela 13 Analiza macierzowa testu LICEUM I – geografia fizyczna świata	80
Tabela 14 Układ sprawdzanych poziomów wiedzy testu LICEUM III – geografia społeczno-ekonomiczna świata	81
Tabela 15 Analiza macierzowa testu LICEUM III – geografia społeczno-ekonomiczna świata ...	81
Tabela 16 Interpretacja wskaźnika łatwości zadania	84
Tabela 17 Interpretacja wskaźnika mocy różnicującej D50	85
Tabela 18 Umowne normy wielkości współczynnika rzetelności pomiaru dydaktycznego	87
Tabela 19 Wskaźnik łatwości zadania dla testu GIMNAZJUM I (GI)	89
Tabela 20 Podział zbiorowości na dwie grupy wyników dla I klasy gimnazjum i obliczenia wskaźnika łatwości zadania testowego	91
Tabela 21 Wartość mocy różnicującej zadań testu dla I klasy gimnazjum	92
Tabela 22 Interpretacja mocy różnicującej zadań dla testu I gimnazjum	92
Tabela 23 Trudność zadania testowego w teście GIMNAZJUM I (GI)	93
Tabela 24 Podział zbiorowości na dwie grupy wyników dla III klasy gimnazjum i obliczenia wskaźnika łatwości zadania testowego	96
Tabela 25 Wskaźnik łatwości zadania dla testu GIMNAZJUM III (GIII)	97

Tabela 26 Wskaźnik mocy różnicującej zadania dla testu GIMNAZJUM III (GIII).....	98
Tabela 27 Interpretacja mocy różnicującej zadań dla testu GIMNAZJUM III.....	98
Tabela 28 Trudność zadania testowego w teście GIMNAZJUM III (GIII)	99
Tabela 29 Podział zbiorowości na dwie grupy wyników dla I klasy liceum i obliczenia wskaźnika łatwości zadania testowego	102
Tabela 30 Wskaźnik łatwości zadania dla testu LICEUM I (LI).....	103
Tabela 31 Wskaźnik mocy różnicującej zadania dla testu LICEUM I (LI)	104
Tabela 32 Interpretacja mocy różnicującej zadań dla testu LICEUM I (LI)	104
Tabela 33 Trudność zadania testowego w teście LICEUM I (LI)	105
Tabela 34 Podział zbiorowości na dwie grupy wyników dla III klasy liceum i obliczenia wskaźnika łatwości zadania testowego.....	108
Tabela 35 Wskaźnik łatwości zadania dla testu LICEUM III (LIII).....	109
Tabela 36 Wskaźnik mocy różnicującej zadania dla testu LICEUM III (LIII)	110
Tabela 37 Interpretacja mocy różnicującej zadań dla testu LICEUM III (LIII)	110
Tabela 38 Trudność zadania testowego w teście LICEUM III (LIII)	111
Tabela 39 Interpretacja współczynnika korelacji Pearsona	114
Tabela 40 Struktura wiedzy uczniów oddziałów dwujęzycznych szkół gimnazjalnych objętych badaniem	117
Tabela 41 Obliczenia korelacji zdobytych punktów i przeliczenia ich na oceny szkolne dla testu GI	120
Tabela 42 Obliczenia korelacji zdobytych punktów i przeliczenia ich na oceny szkolne dla testu GIII	123
Tabela 43 Obliczenia korelacji między ocenami z testu a ocenami na semestr dla klas GI	125
Tabela 44 Obliczenia korelacji między ocenami z testu a ocenami na semestr dla klas GIII	128
Tabela 45 Struktura wiedzy uczniów oddziałów dwujęzycznych szkół licealnych objętych badaniem	133
Tabela 46 Obliczenia korelacji zdobytych punktów i przeliczenia ich na oceny szkolne dla testu LI	135
Tabela 47 Obliczenia korelacji zdobytych punktów i przeliczenia ich na oceny szkolne dla testu LIII	138
Tabela 48 Obliczenia korelacji między ocenami z testu a ocenami na semestr dla klas LI	140
Tabela 49 Obliczenia korelacji między ocenami z testu a ocenami na semestr dla klas LIII	143

Spis rycin

Ryc. 1 Schematyczne ujęcie jakości jako procesu transformacji.....	5
Ryc. 2 Rozmieszczenie szkół biorących udział w badaniu	15
Ryc. 3 Procentowy udział poszczególnych języków w kształceniu dwujęzycznym w Polsce według typów szkół.....	29
Ryc. 4 Wykształcenie kierunkowe nauczycieli geografii uczących dwujęzycznie z przedmiotu geografia	33
Ryc. 5 Kompetencje językowe nauczycieli geografii uczących dwujęzycznie	33
Ryc. 6 Struktura wiekowa nauczycieli uczących geografii dwujęzycznie	33
Ryc. 7 Stopień awansu zawodowego nauczycieli geografii uczących dwujęzycznie.....	33
Ryc. 8 Najczęściej stosowane metody, formy i techniki w nauczaniu dwujęzycznym geografii poprzez języki polski i angielski w opinii nauczycieli.....	35
Ryc. 9 Czynniki zewnętrzne motywacji uczniów wybierających naukę w oddziale, w którym geografia jest nauczana poprzez języki polski i angielski	40
Ryc. 10 Ocena trafności wyboru kształcenia w oddziale, w którym geografia jest nauczana w systemie dwujęzycznym poprzez języki polski i angielski wśród uczniów gimnazjów i liceów ..	41
Ryc. 11 Czynniki zewnętrzne motywacji uczniów dotyczące wyboru nauki w oddziałach dwujęzycznych, w których geografia jest nauczana poprzez języki polski i angielski według poszczególnych grup	42
Ryc. 12 Odpowiedzi uczniów dotyczące ponownego wyboru kształcenia w oddziale, w którym geografia jest nauczana w systemie dwujęzycznym poprzez język angielski	43
Ryc. 13 Odpowiedzi uczniów na pytanie: „Czy lubisz zajęcia dwujęzyczne z geografii?”	44
Ryc. 14 Średnia ocena końcowo-roczna z geografii uczniów w badanych oddziałach z geografią nauczaną dwujęzycznie.....	45
Ryc. 15 Odpowiedzi uczniów na pytanie o to, czy – ich zdaniem – człowiek wykształcony powinien posiadać wiedzę z geografii	47
Ryc. 16 Odpowiedzi uczniów na pytanie, czy – ich zdaniem – wiedza geograficzna będzie im potrzebna do wykonywania ich przyszłego zawodu.....	47
Ryc. 17 Poziom wykształcenia mamy według deklaracji uczniów oddziałów dwujęzycznych....	50
Ryc. 18 Poziom wykształcenia taty według deklaracji uczniów oddziałów dwujęzycznych	50
Ryc. 19 Poziom wykształcenia kobiet w Polsce w 2011r.....	51
Ryc. 20 Poziom wykształcenia mężczyzn w Polsce w 2011r.	51
Ryc. 21 Kryteria klasyfikacji modeli kształcenia dwujęzycznego geografii w Polsce.....	54
Ryc. 22 Szkoły uczące geografii poprzez języki polski i angielski w 2009 i 2013 roku.....	56

Ryc. 23 Liczba szkół z oddziałami dwujęzycznymi i międzynarodowymi w polskich liceach w 2009 i 2013 roku	56
Ryc. 24 Udział języka angielskiego na lekcjach geografii nauczanej poprzez języki polski i angielski według deklaracji nauczycieli.....	61
Ryc. 25 Udział języka angielskiego na lekcjach geografii nauczanej poprzez języki polski i angielski według percepcji uczniów	62
Ryc. 26 Struktura wiedzy studentów szkół wyższych wg K. Denka	71
Ryc. 27 Struktura wiedzy uczniów gimnazjum wg A. Dylikowej	72

Załącznik nr 1 – Ankieta dla nauczycieli

ANKIETA

dla nauczycieli geografii uczących w oddziałach dwujęzycznych z językiem angielskim

Szanowni Państwo, ankieta, która znajduje się w Państwa rękach ma za zadanie zebranie informacji dotyczących różnych aspektów kształcenia dwujęzycznego geografii w szkołach ponadpodstawowych. Jej głównym celem jest opis polskiego modelu kształcenia dwujęzycznego na przykładzie geografii. Serdecznie proszę o wypełnienie ankiety.

Dane personalne nauczyciela (opcjonalnie, wyłącznie do wglądu autorki)

Imię i nazwisko:

adres e-mail:

telefon kontaktowy:

Dane szkoły:

Nazwa i adres szkoły:

.....

☐ GIMNAZJUM

☐ LICEUM

Typ szkoły:

☐ szkoła państwowa ☐ szkoła społeczna ☐ szkoła prywatna

Wiek nauczycielki/a:

☐ mniej niż 25 lat ☐ pomiędzy 25 a 35 lat ☐ pomiędzy 36 a 45 lat

☐ pomiędzy 46 a 55 lat ☐ ponad 55

Płeć:

☐ kobieta ☐ mężczyzna

Czy uczy Pani/Pan geografii w klasach:

☐ polskich, dwujęzycznych

☐ polskich, z maturą międzynarodową

☐ międzynarodowych

Wykształcenie nauczyciela:

☐ kierunkowe, licencjat

☐ kierunkowe, magister

☐ językowe, licencjat

☐ językowe, magister

Kompetencje językowe:

☐ FCE ☐ CAE ☐ TOFL

☐ inne, jakie:

☐ nie posiadam kompetencji językowych

Stopień awansu zawodowego:

☐ nauczyciel stażysta ☐ nauczyciel kontraktowy

☐ nauczyciel mianowany ☐ nauczyciel dyplomowany

1. W jakich proporcjach stosuje Pani/Pan język obcy na lekcjach geografii?

☐ mniej niż 10% ☐ 10 – 30 % ☐ 31 – 50%

☐ 51 – 70% ☐ 71 – 90 % ☐ 91 – 100%

2. Proszę wymienić szkolenia, w których brała/ł Pani/Pan udział przed rozpoczęciem i w trakcie nauczania dwujęzycznego.

.....
.....
.....

3. Proszę wymienić trzy najczęściej stosowane przez Panią/Pana metody i techniki nauczania na dwujęzycznych lekcjach geografii.

.....
.....
.....

4. Które formy pracy dominują na Pani/Pana lekcjach: (proszę wskazać jedną odpowiedź)

☐ praca w grupach ☐ praca w parach ☐ praca indywidualna

5. Jak organizowane są zajęcia dwujęzyczne geografii w Pani/Pana szkole?

☐ uczę całą klasę na raz ☐ uczę z podziałem na grupy

6. Czy w Pani/Pana szkole na kształcenie geografii z modelu dwujęzycznym przeznaczono dodatkowe godziny lekcyjne?

☐ tak ☐ nie

Jeśli tak, ile?

7. Czy współpracuje Pani/Pan z nauczycielem języka obcego?

☐ tak ☐ nie

Jeśli tak, to na czym polega ta współpraca?

.....
.....

8. Z jakich źródeł Pani/Pan korzysta przygotowując lekcję w języku obcym? (można wskazać więcej niż jedną odpowiedź)

- ☐ korzystam ze źródeł dostarczanych mi przez nauczycieli języka obcego
- ☐ używam materiałów pochodzących głównie z Internetu (artykułów, opisów, schematów, itp.)
- ☐ używam oryginalnej książki napisanej w całości w języku obcym
- ☐ używam tylko książki w języku polskim
- ☐ inne:

9. Czy ma Pani/Pan jakiekolwiek trudności ze zdobyciem materiałów do prowadzenia lekcji geografii w klasach dwujęzycznych?

- ☐ tak ☐ nie

Jeśli tak, to na czym one polegają?

.....

10. Jakich książek używają Pani/Pana uczniowie:

- ☐ tylko w języku polskim
- ☐ tylko w języku angielskim
- ☐ książek dwujęzycznych
- ☐ dwóch książek w języku polskim i angielskim

Proszę o podanie tytułu/ów książki/ek.

.....

11. Przy ocenianiu zwraca Pani/Pan uwagę na:

- ☐ zawartość merytoryczną, drobne błędy językowe nie wpływają na ocenę końcową
- ☐ zarówno na zawartość merytoryczną, jak i na poprawność językową
- ☐ poprawność językową, znajomość terminologii jest najważniejsza

12. Czy w czasie prowadzenia lekcji przechodzi Pani/Pan płynnie z jednego języka na drugi?

- ☐ tak ☐ nie

13. Czy na podstawie Pani/Pana dotychczasowego doświadczenia, może Pani/Pan stwierdzić, czy poziom znajomości języka obcego nie stanowi u Pani/Pana bariery w nauczaniu geografii?

- ☐ tak ☐ nie ☐ nie mam zdania

14. Czy ewentualne trudności w prowadzeniu lekcji dwujęzycznych wynikają z: (możliwa więcej niż jedna odpowiedź)

- ☐ braku materiałów dydaktycznych w języku obcym
- ☐ Pani/Pana niskich kompetencji językowych
- ☐ braku szkoleń dotyczących nauczania dwujęzycznego
- ☐ braku przygotowania metodologicznego w zakresie nauczania dwujęzycznego
- ☐ inne, jakie?:

15. Czy Pani/Pana zdaniem nauczanie dwujęzyczne dobrze przygotowuje uczniów do egzaminów zewnętrznych:

☐ tak ☐ nie ☐ nie mam zdania

Jeśli nie, to dlaczego?

.....

16. Czy Pani/Pana zdaniem wiedza i umiejętności geograficzne uczniów w klasach nauczanych dwujęzycznie są takie same jak uczniów pozostałych klas?

☐ tak ☐ nie ☐ nie mam zdania

Jeśli nie, to dlaczego?

.....

17. Jakich pomocy geograficznych używa Pani/Pan na lekcjach geografii w klasach dwujęzycznych? (możliwa więcej niż jedna odpowiedź):

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> obcojęzycznych książek | <input type="checkbox"/> polskich książek |
| <input type="checkbox"/> obcojęzycznego zeszytu ćwiczeń | <input type="checkbox"/> polskiego zeszytu ćwiczeń |
| <input type="checkbox"/> obcojęzycznych map ściennych | <input type="checkbox"/> polskich map ściennych |
| <input type="checkbox"/> obcojęzycznych atlasów | <input type="checkbox"/> polskich atlasów |
| <input type="checkbox"/> innych obcojęzycznych pomocy naukowych, proszę wymienić: | |

.....

.....

☐ innych pomocy naukowych, proszę wymienić:

.....

.....

Proszę o Państwa uwagi, propozycje, zastrzeżenia dotyczące kształcenia dwujęzycznego geografii.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Dziękuję za wypełnienie ankiety.

Załącznik nr 2 – Ankieta dla uczniów

Anonimowa ankieta dla uczniów

Oddziałów dwujęzycznych, w których geografia jest nauczana w językach angielskim i polskim

1). Klasa:

☐ 1 GIM ☐ 2 GIM ☐ 3 GIM

☐ 1 LIC ☐ 2 LIC ☐ 3 LIC

Jeśli LO, to w jakim wymiarze realizowany jest program geografii:

☐ podstawowy ☐ rozszerzony

2). Płeć: ☐ kobieta ☐ mężczyzna

3). Kto zachęcił Cię do nauki w klasie z dwujęzyczną geografią?

☐ rodzice ☐ rodzeństwo ☐ koleżanki/koledzy

☐ nauczyciel/nauczyciele ☐ to była tylko moja decyzja

☐ inne, jakie?

4). Z jakich powodów wybrałaś/wybrałeś klasę z nauczaniem dwujęzycznym geografii?

.....
.....

5). Czy Twój wybór był trafny?

☐ tak ☐ nie

6). Pytanie dla gimnazjum: Czy w liceum zamierzasz kontynuować naukę w klasie z dwujęzyczną geografią?

☐ tak ☐ nie

7). Jaki był Twój poziom znajomości języka angielskiego przed przyjściem do klasy dwujęzycznej.

☐ początkujący ☐ średniozaawansowany ☐ zaawansowany

8). Jaka była Twoja ocena końcowo roczna z geografii w poprzedniej klasie?

9). Jaką miałaś/leś średnią ocen na koniec poprzedniego roku szkolnego?

10). Określ poziom wykształcenia swojego taty

☐ podstawowe ☐ zawodowe ☐ średnie ☐ wyższe

11). Określ poziom wykształcenia swojej mamy

☐ podstawowe ☐ zawodowe ☐ średnie ☐ wyższe

Organizacja nauczania dwujęzycznego geografii:

12). Jak oceniasz przygotowanie nauczyciela do nauczania dwujęzycznego geografii.

.....
.....

13). Czy rozumiesz lekcje geografii prowadzone wyłącznie w języku obcym?

☐ tak ☐ nie

Jeśli nie, to jakie są tego powody?

.....

14). W ilu procentach Twoim zdaniem geografia jest uczona w języku angielskim (% czasu lekcyjnego, podczas którego używa się języka angielskiego):

- ☐ mniej niż 10%
☐ 10 – 30 %
☐ 30 – 50%
☐ 50 – 70%
☐ 70 – 90 %
☐ 90 – 100%

15). Czy poziom znajomości języka obcego stanowi u Ciebie barierę w uczeniu się geografii?

☐ tak ☐ nie

Jeśli tak, to dlaczego?

.....

16). Czy Twoim zdaniem nauczanie dwujęzyczne dobrze przygotowuje uczniów do egzaminów zewnętrznych (egzamin gimnazjalny, matura):

☐ tak ☐ nie

Jeśli nie, to dlaczego?

.....

17). Czy geografia prowadzona w języku angielskim wymaga od Ciebie większej ilości pracy i nauki niż gdyby była prowadzona wyłącznie w języku polskim?

☐ tak ☐ nie

18) Czy Twoim zdaniem wiedza geograficzna zdobyta w szkole będzie Ci potrzebna w wykonywaniu Twojego przyszłego zawodu?

☐ tak ☐ nie

19). Czy Twoim zdaniem wykształcony człowiek powinien posiadać wiedzę z zakresu geografii?

☐ tak ☐ nie

20). Określ jak oceniłabyś/oceniłbyś swoją pracę na lekcjach geografii

.....

21). Czy jeśli byś miała/miał jeszcze raz wybierać, czy wybrałabyś/wybrałbyś klasę z dwujęzyczną geografą?

☐ tak ☐ nie

Jeśli nie, to dlaczego?

22). Czy lubisz zajęcia dwujęzyczne z geografii?

☐ tak ☐ nie

23). Jakiego chciałabyś/chciałbyś mieć wykształcenie w przyszłości?

☐ średnie ☐ wyższe

24). Jaki chciałabyś/chciałbyś wykonywać zawód?

25). Czy wiedza geograficzna przyda Ci się w Twojej przyszłej pracy?

☐ tak ☐ nie

26). Jak oceniasz pomysł nauki geografii w języku angielskim?

☐ pozytywnie ☐ neutralnie ☐ negatywnie

Jeśli negatywnie, to dlaczego?

Załącznik nr 3 – Test GIMNAZJUM I

Imię i nazwisko: Klasa: Data:

1). Który z poniższych planów jest wykonany w większej skali?

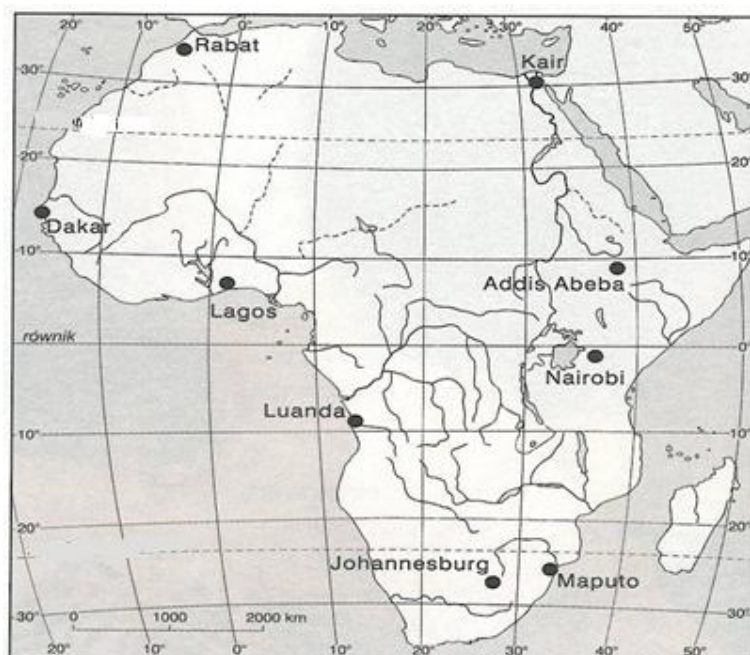


2). Odległość między miastami A i B w rzeczywistości wynosi 8km. Oblicz, ile wynosi ta odległość na mapie w skali 1:50000.

Obliczenia:

Wynik:

3). Odczytaj i podkreśl współrzędne geograficzne Nairobi.



a) 36°W; 1°S

b) 36°E; 1°N

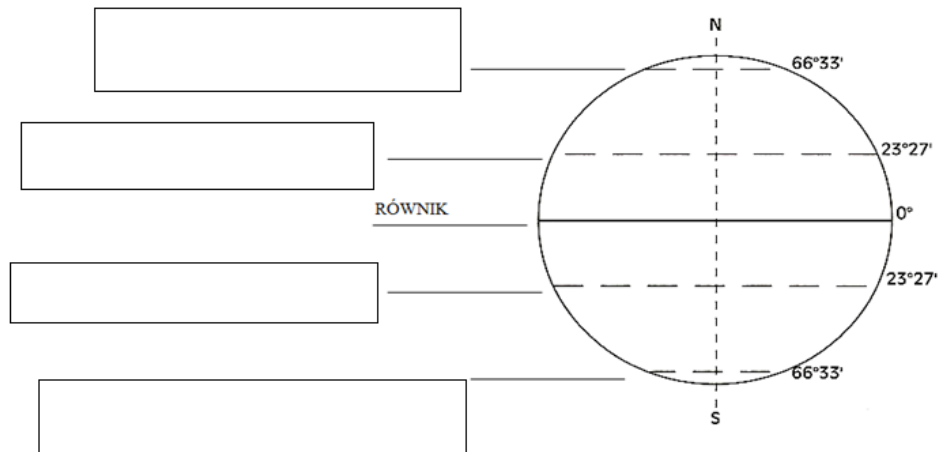
c) 36°E; 1°S

d) 1°E; 36°S

4). Odczytaj z mapy, w którym kierunku musimy się udać, aby z Lagos dotrzeć do Dakaru.

Odpowiedź:

5). Podaj nazwy czterech pozostałych **równoleżników** zaznaczonych na modelu Ziemi.



6). Wskaż prawidłową odpowiedź. Lato na półkuli południowej jest wtedy, gdy promienie słoneczne padają prostopadle na:

- a). Zwrotnik Raka;
- b). Zwrotnik Koziorożca;
- c). Równik;
- d). Koło podbiegunowe południowe;

7). Wskaż właściwą odpowiedź. Konsekwencją ruchu Ziemi wokół własnej osi jest:

- a). występowanie pór roku;
- b). zmiana wysokości Słońca nad horyzontem;
- c). występowanie dnia i nocy polarnej;
- d). spłaszczenie Ziemi na biegunach;

8). Oblicz czas słoneczny w Tokio (140°E), podczas gdy w Atenach (24°E) jest godzina 11.00.

Obliczenia:

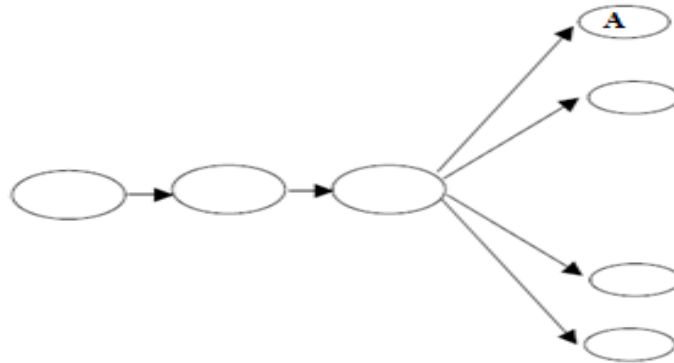
Odpowiedź: W Tokio jest godzina:

9). Przyporządkuj warstwom atmosfery charakterystyczne dla nich cechy:

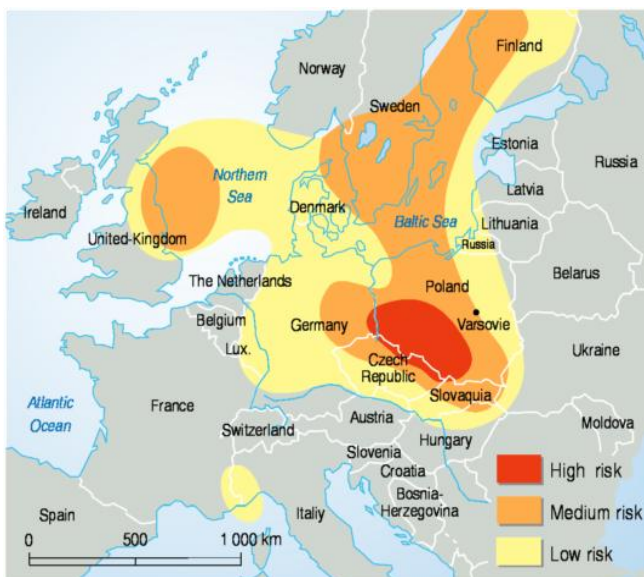
- a). Mezosfera
- b). Stratosfera
- c). Troposfera
- d). Termosfera
- A. Występowanie warstwy ozonowej
- B. Występowanie zorzy polarnej
- C. Procesy kształtujące pogodę
- D. Spadek temp. do -90°C

10). Z podanych poniżej wyrażeń utwórz ciąg przyczynowo-skutkowy.

- A. Wzrost zachorowań na raka skóry.
- B. Wykorzystanie freonów w procesach produkcji.
- C. Wzrost przypadków chorób oczu, np. zaćmy.
- D. Zmniejszanie się produkcji planktonu roślinnego i zwierzęcego.
- E. Uszkodzenia tkanek roślin (w tym uprawnych).
- F. Zmniejszanie się warstwy ozonowej.
- G. Niszczenie ozonu w stratosferze w wyniku skomplikowanych reakcji chemicznych.

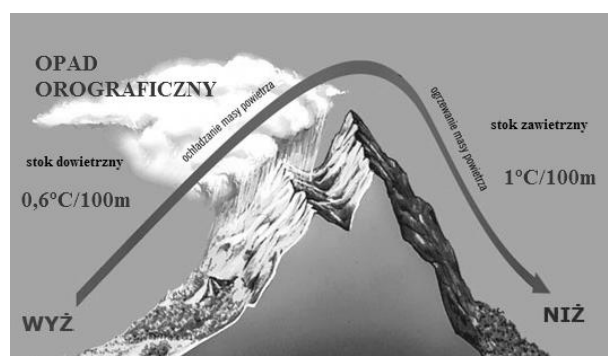


11). Szwecja to kraj znany z tego, że przywiązuje uwagę do „czystych” technologii produkcji przemysłowej. Jednak na jego terenie występują kwaśne opady. Podaj przyczyny ich występowania w Szwecji i w rejonie Morza Bałtyckiego.



12). Wskaż właściwą odpowiedź. Poniższy schemat pokazuje warunki powstania:

- a). wiatrów monsunowych;
- b). wiatrów dolinnych i górskich;
- c). wiatrów fenowych (halny);
- d). bryzy;



13). Wyjaśnij pojęcie:

transpiracja

14). Wiadomo, że Titanic zatonął po zderzeniu z górą lodową. Wyjaśnij, dlaczego pojawiła się ona na szerokości geograficznej Madrytu.

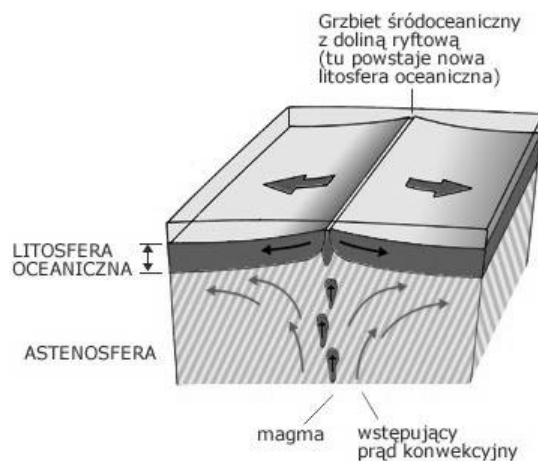


15). Wskaż właściwą odpowiedź. Tsunami to:

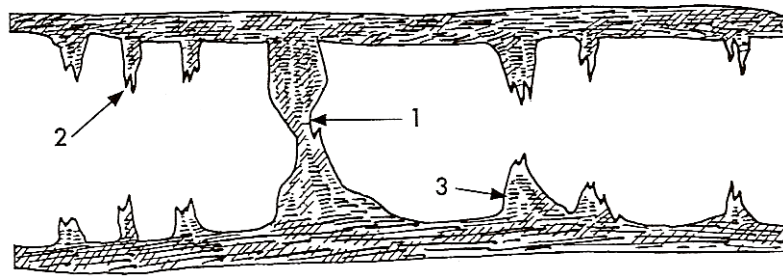
- | | |
|--------------------------------------|---|
| a). rodzaj trzęsienia ziemi; | c). fale morskie powstające m.in. w wyniku podwodnych trzęsień ziemi; |
| b). ogólna nazwa aktywnych wulkanów; | d). fale sejsmiczne powstające podczas wypiętrzania się nowych pasm górskich; |

16). Na podstawie poniższego schematu uporządkuj w odpowiedniej kolejności etapy tworzenia się grzbietów śródoceanicznych.

- – pękanie skorupy ziemskiej;
- – powstawanie grzbietów śródoceanicznych z doliną ryftową;
- – występowanie prądów konwekcyjnych (wznoszących) w górnym płaszczu Ziemi;
- – rozsuwanie się płyt kontynentalnych;



17). Podaj cyfrę, którą oznaczono STALAGMIT.

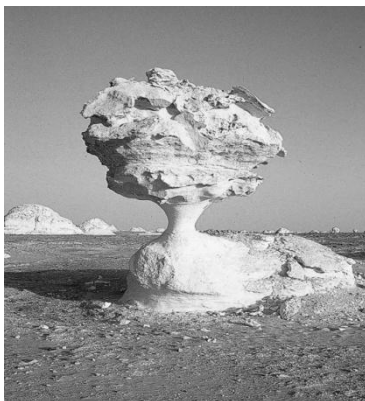


Odpowiedź:

18). Przyporządkuj glebę strefie roślinnej.

- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| a). Gleba laterytowa; | A. pustynie i półpustynie; |
| b). Gleba bielkowa; | B. stepy; |
| c). Czarnoziemy; | C. wilgotne lasy równikowe; |
| d). Gleba szara; | D. tajga; |

19). Podaj nazwę przedstawionej na rycinie formy terenu:



Odpowiedź:

20). Na poniższym rysunku zaznacz kierunek wiatru.



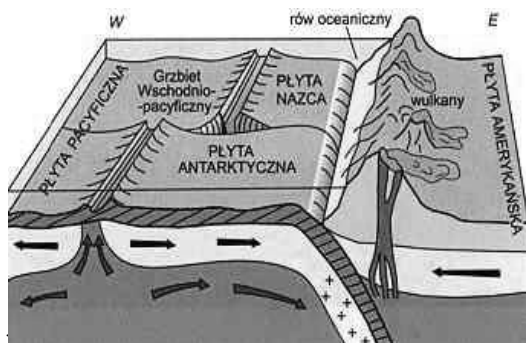
Załącznik nr 4 – Test GIMNAZJUM III

Imię i nazwisko: Klasa: Data:

1). Wskaż nazwę prądu morskiego, który opływając zachodnie wybrzeża Ameryki Południowej, przyczynia się do niewielkich sum opadów atmosferycznych i powstania pustyni Atakama.

- a). Prąd Peruwiański;
- b). Prąd Benguelski;
- c). Prąd Brazylijski;
- d). Dryf Wiatrów Zachodnich;

2). Podaj nazwę rodzaju granicy płyt litosfery widocznej na rysunku.



3). Rozpoznaj i podaj nazwę miasta przedstawionego na zdjęciu.



4). Wskaż właściwą odpowiedź. Jeden z największych zespołów miejskich na świecie, zwany megalopolis, tworzą miasta:

- a). Londyn, Edynburg, Berlin;
- b). Paryż, Londyn, Moskwa;
- c). Nowy Jork, Boston, Waszyngton;
- d). Hamburg, Bonn, Warszawa;

5). Wskaż właściwą odpowiedź. Kraje rejonu Zatoki Perskiej przodują na świecie pod względem wydobycia:

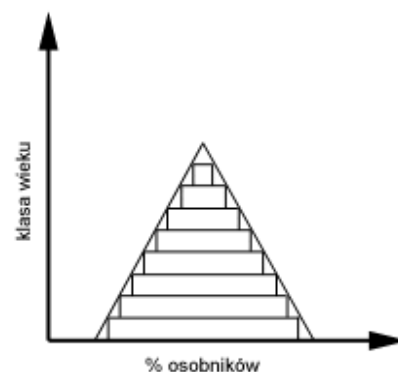
- a). surowców skalnych;
- b). ropy naftowej;
- c). złota;
- d). rud miedzi;

6). *Jedna rodzina – jedno dziecko* to hasło polityki socjalnej rządu:

- a). Japonii;
- b). Chin;
- c). Mongolii;
- d). Rosji;

7). Przedstawiona piramida wieku nie informuje nas o tym, że:

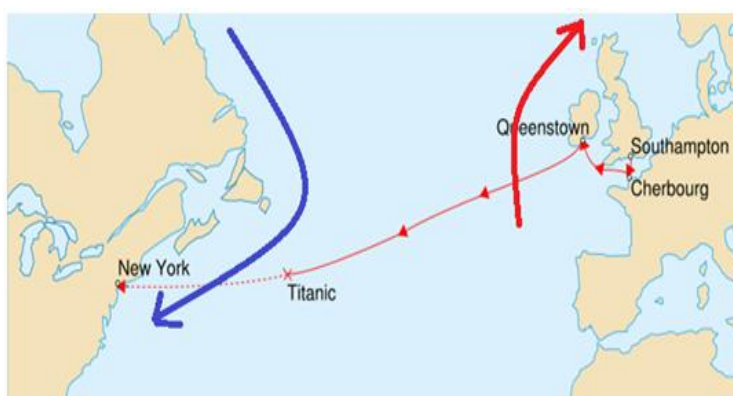
- a). Społeczeństwo jest młode;
- b). Mamy wysokie zatrudnienie w przemyśle;
- c). Przeciętna długość życia jest krótka;
- d). Mamy dużo dzieci w danym społeczeństwie;



8). Zamieszczone poniżej mapy przedstawiają cyrkulację monsunową w Azji Południowo – Wschodniej. Rozpoznaj i podpisz monsun letni i monsun zimowy.



9). Wiadomo, że Titanic zatonął po zderzeniu z górą lodową. Wyjaśnij dlaczego pojawiła się ona na szerokości geograficznej Madrytu.



→ prądy oceaniczne

10). Wskaż rzekę, która nie jest najdłuższą na swoim kontynencie.

- a). Jangcy;
- b). Missisipi z Missouri;
- c). Dunaj;
- d). Nil;

11). Połącz typ klimatu z odpowiednią strefą roślinną.

- | | |
|-----------------------------------|---|
| a). klimat równikowy wilgotny; | A). makia |
| b). klimat umiarkowany ciepły; | B). tajga; |
| c). klimat podzwrotnikowy morski; | C). lasy liściaste strefy umiarkowanej; |
| d). klimat umiarkowany chłodny; | D). lasy wiecznie zielone; |

12). Wyjaśnij, dlaczego obszary tajgi syberyjskiej stanowią SUBEKUMENĘ.

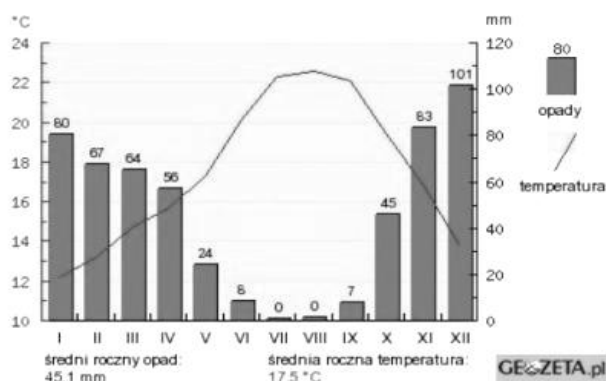
.....

.....

13). Uzupełnij schemat dominujących formacji roślinnych, korzystając z podanej listy: tajga, las równikowy, tundra, las liściasty.



14). Dla poniższych wykresu klimatycznego podaj nazwę klimatu i przykładowy kraj, w którym on występuje.



Klimat

Kraj występowania:

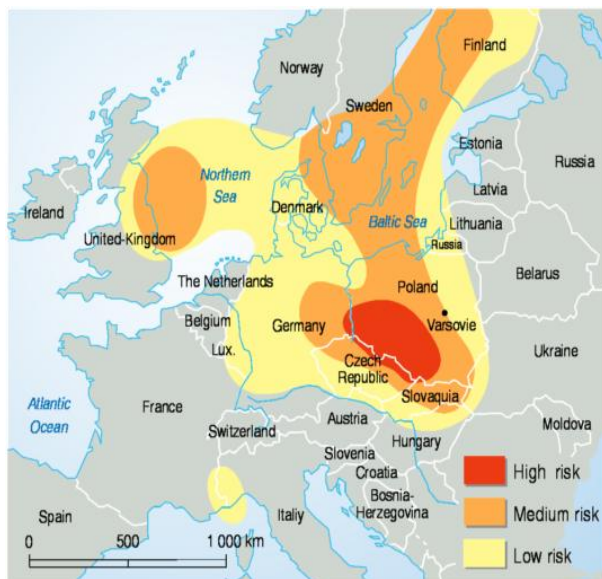
15). Wskaż właściwą odpowiedź. Wiele Polaków wyjeżdża na wakacje na południe Europy, ze względu na warunki panujące tam strefy klimatów:

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| a). równikowych; | c). podzwrotnikowych; |
| b). umiarkowanych; | d). podrównikowych; |

16). Wskaż właściwą odpowiedź. Morze Bałtyckie jest morzem:

- | | |
|-----------------------------|---------------------|
| a). wewnątrzkontynentalnym; | c). międzywyspowym; |
| b). międzykontynentalnym; | d). przybrzeżnym; |

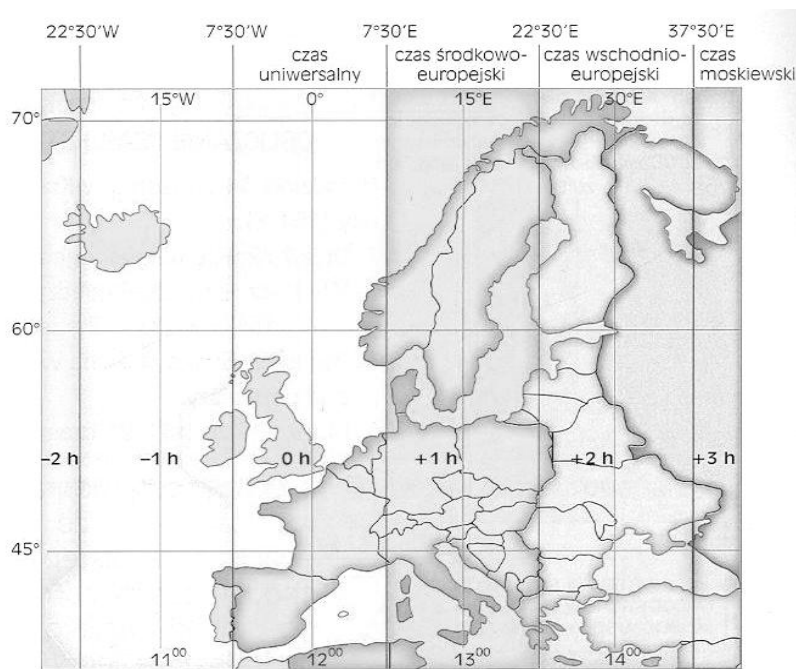
17). Szwecja to kraj znany z tego, że przywiązuje uwagę do „czystych” technologii produkcji przemysłowej. Jednak na jego terenie występują kwaśne opady. Podaj przyczyny ich występowania w Szwecji i w rejonie Morza Bałtyckiego.



18). Zaznacz, które z podanych państw **nie** należy do Unii Europejskiej.

- | | |
|-----------------|--------------|
| a). Szwajcaria; | c). Rumunia; |
| b). Malta; | d). Cypr; |

19). Kraje, w których w zimie obowiązuje czas środkowoeuropejski to:



- | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| a). Rosja, Wielka Brytania, Turcja; | c). Finlandia, Portugalia, Grecja; |
| b). Niemcy, Polska, Hiszpania; | d). Ukraina, Islandia, Litwa; |

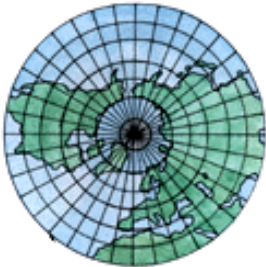
20). Połącz regiony Europy z właściwymi ich opisami.

- | | |
|-----------------------------|--|
| a). Kraje alpejskie | A). Kraje te mają najwyższe w Europie sumy usłonecznienia. |
| b). Kraje skandynawskie | B). Na turystów czekają tu liczne ośrodki sportów zimowych. |
| c). Kraje nadbałtyckie | C). Dominują tu lasy iglaste tajgi, wśród których leży wiele jezior. |
| d). Kraje śródziemnomorskie | D). Kraje te należały do 1989 roku do Związku Radzieckiego. |

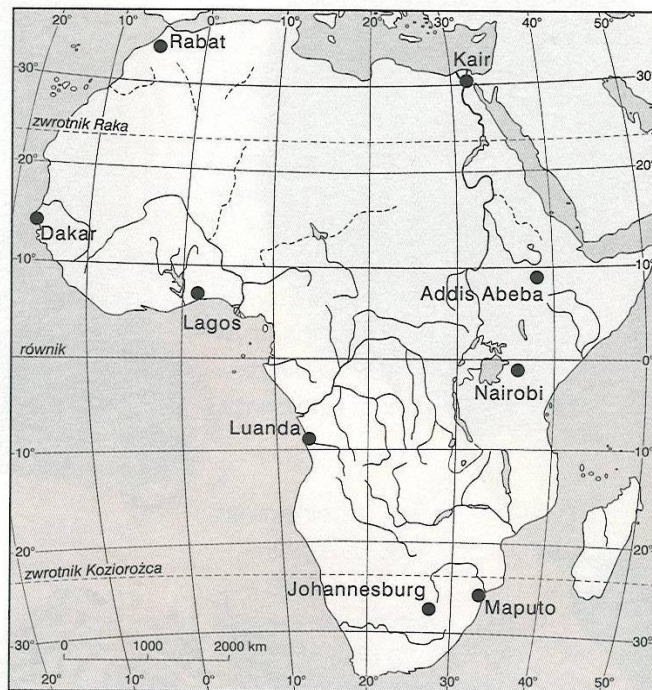
Załącznik nr 5 – Test LICEUM I

Imię i nazwisko: Klasa: Data:

1). Podaj nazwę poniższego odwzorowania kartograficznego.



2). Odczytaj i podkreśl współrzędne geograficzne Nairobi.



a) 36°W ; 1°S

b) 36°E ; 1°N

c) 36°E ; 1°S

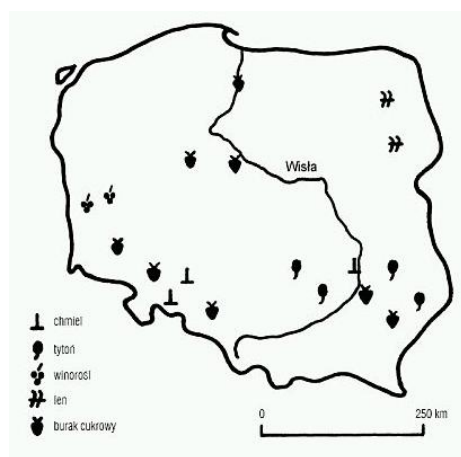
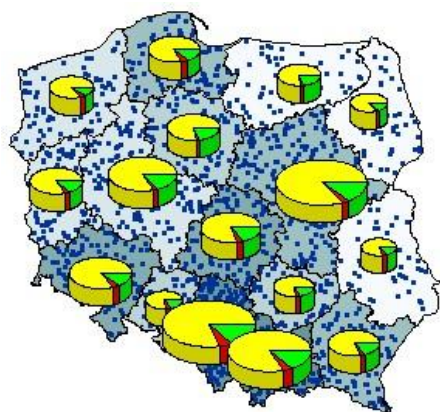
d) 1°E ; 36°S

3). W Warszawie (21°E , 52°N) jest godzina 9.00 czasu słonecznego. Oblicz, która jest godzina czasu słonecznego w Los Angeles (118°W , 35°N).

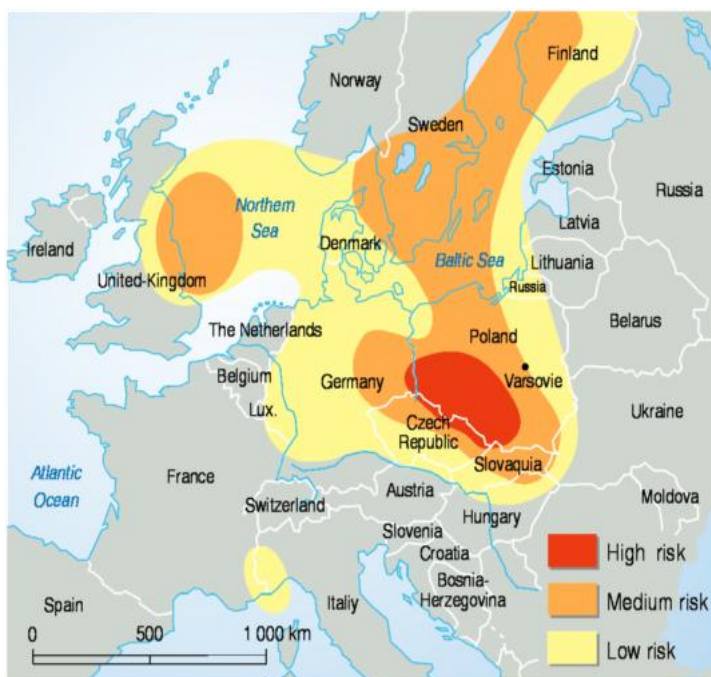
Obliczenia:

Odpowiedź:

4). Podaj nazwy podanych poniżej przykładów metod prezentujących dane na mapie.



5). Szwecja to kraj znany z tego, że przywiązuje uwagę do „czystych” technologii produkcji przemysłowej. Jednak na jego terenie występują kwaśne opady. Podaj przyczyny ich występowania w Szwecji i w rejonie Morza Bałtyckiego.



6). Odległość między miastami A i B w rzeczywistości wynosi 8km. Oblicz, ile wynosi ta odległość na mapie w skali 1:50 000.

Obliczenia:

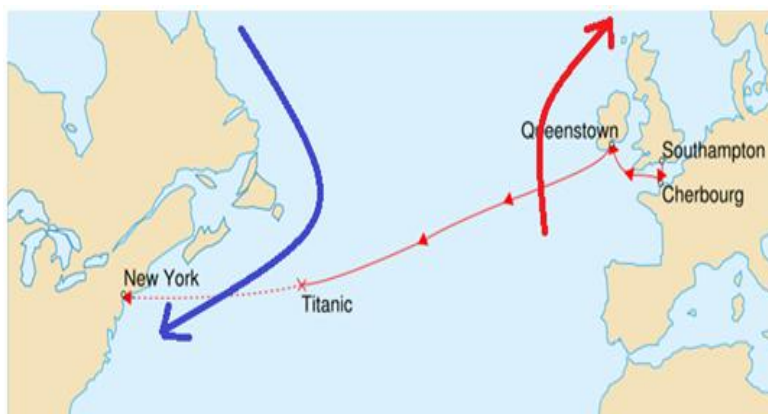
Wynik:

7). Który z poniższych planów jest wykonany w większej skali?



Odpowiedź:

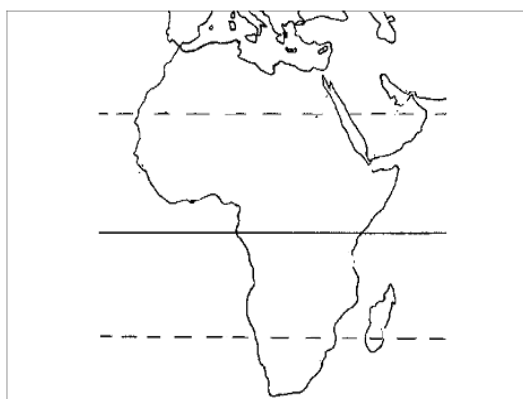
8). Wiadomo, że Titanic zatonął po zderzeniu z górą lodową. Wyjaśnij, dlaczego pojawiła się ona na szerokości geograficznej Madrytu.



→ prądy oceaniczne

.....

9). Na poniższej mapie Afryki zaznacz strzałkami kierunek wiania pasatów na półkuli północnej i południowej.



10). Wskaż prawidłową odpowiedź. Lato na półkuli południowej jest wtedy, gdy Słońce góruje w zenicie na:

- a). Zwrotniku Raka; c). Równiku;
b). Zwrotniku Koziorożca; d). Kole podbiegunowym południowym;

11). Uzupełnij tabelę, podając strefę klimatyczną bądź odpowiadającą jej strefę roślinną.

STREFA KLIMATYCZNA	STREFA ROŚLINNA
Klimat równikowy wybitnie wilgotny	
	Tajga

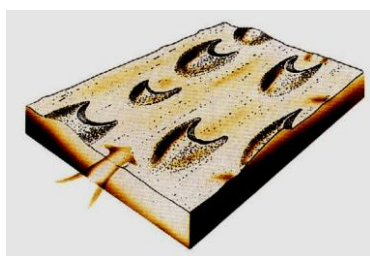
12). Podaj nazwę gleby przedstawionej na poniższym profilu.



13). Podaj przyczynę utworzenia się przedstawionej na mapie pustyni Atakama.



14). Podaj nazwę wydmy przedstawionej na poniższym rysunku.



15). Wymienionym procesom rzeźbotwórczym przyporządkuj powstałą w wyniku jego działania formę geomorfologiczną.

a). Korazja

A). Grzyb skalny

B). Cyrk lodowcowy

b). Krasowienie

C). Starorzecze

D). Jaskinia

16). Podaj nazwę wybrzeża przedstawionego na poniższym rysunku.



17). Wyjaśnij jak powstają gołoborza.

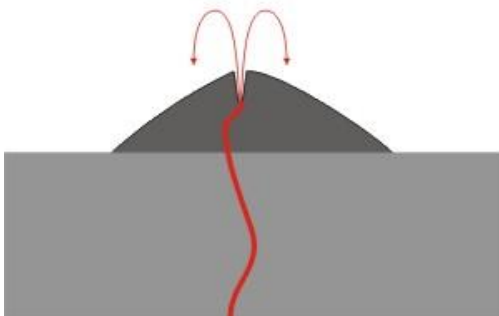
.....
.....

18). Uporządkuj chronologicznie wymienione wydarzenia, od najdawniejszego (1) do najpóźniejszego (5):

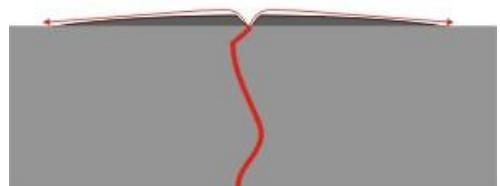
orogeneza alpejska, największy rozwój gadów, tworzenie się pokładów węgla kamiennego, zlodowacenie plejstoceny, orogeneza kaledońska

Odpowiedź:

19). Nazwij typy wulkanów przedstawionych na rysunkach.



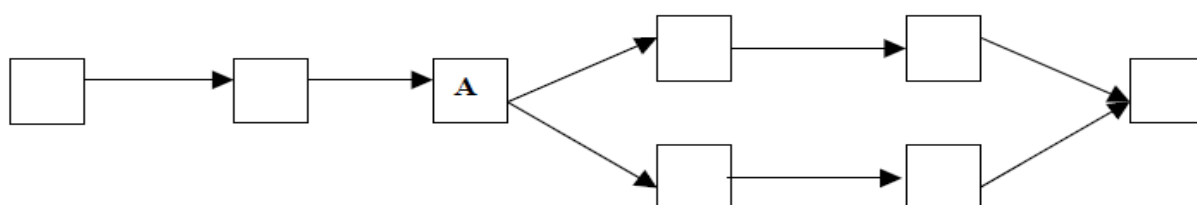
.....



.....

20). Przedstaw w formie modelu przyczynowo-skutkowego zmiany w środowisku geograficznym rejonu Jeziora Aralskiego, wpisując do schematu właściwe oznaczenia literowe.

- A) Zmniejszenie zasilania jeziora w wodę
- B) Wzrost zachorowań ludzi i ich zgonów
- C) Zmniejszenie powierzchni jeziora i odsłonięcie dna
- D) Kumulacja zanieczyszczeń w organizmach ryb
- E) Zwiększony pobór wody z Syr-darii i Amu-darii na potrzeby rolnictwa
- F) Zwiększenie zasolenia i zanieczyszczenia wody w jeziorze
- G) Zmniejszenie przepływu wody w Syr-darii i Amu-darii
- H) Wywiewanie i przenoszenie przez wiatr zanieczyszczonych pyłów



Załącznik nr 6 – Test LICEUM III

Imię i nazwisko: Klasa: Data:

1). Wskaż właściwą odpowiedź. Większość obszarów, na których parowanie potencjalne przewyższa sumy opadów, stanowi obszar:

- a). ekumeny;
- b). subekumeny;
- c). anekumeny;
- d). poliekumeny;

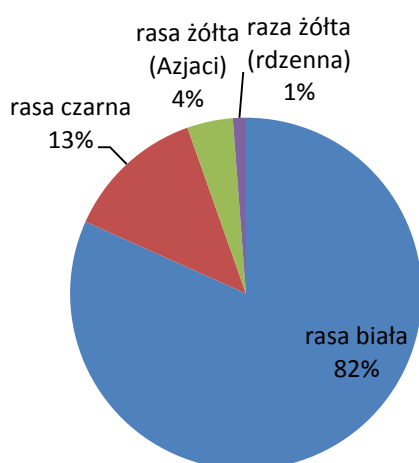
2). Wskaż właściwą odpowiedź. Przyczyną rzadkiego zaludnienia obszarów tajgi w Ameryce Północnej jest występowanie tam bariery:

- a). termicznej;
- b). grawitacyjnej;
- c). wodnej;
- d). tektonicznej;

3). Przyczyną dużej gęstości zaludnienia na obszarach: Jawa, delta Nilu, Nizina La Platy jest:

- a). Eksploatacja złota;
- b). Żyzne gleby;
- c). Napływ ludności z innych państw;
- d). Obfite opady w ciągu całego roku;

4). Poniższy wykres przedstawia strukturę rasową ludności USA. Wyjaśnij przyczyny obecności każdej z ras w tym kraju.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5). Wyjaśnij pojęcie:

Drenaż mózgów (brain drain)

.....

6). Wyjaśnij pojęcie:

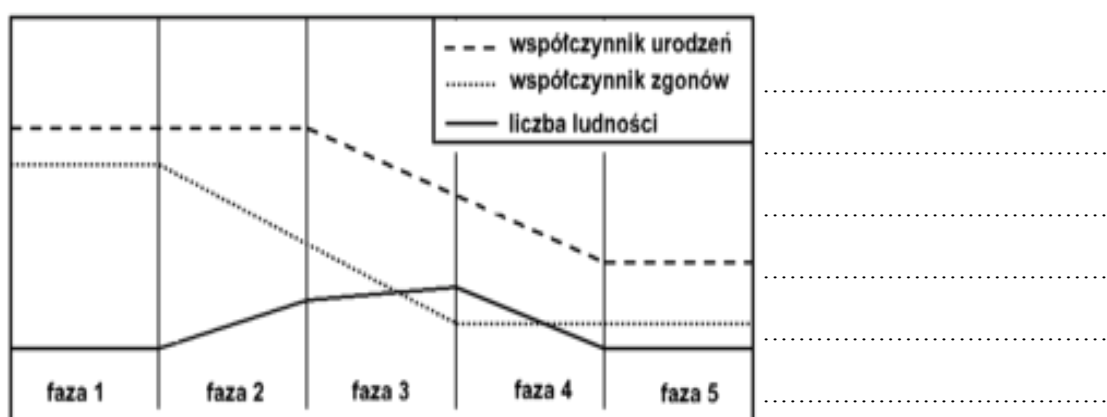
Repatriacja

7). Wskaż prawidłową odpowiedź. **Jedna rodzina – jedno dziecko** to hasło polityki socjalnej rządu...

- a). Japonii;
- b). Chin;
- c). Mongolii;
- d). Rosji;

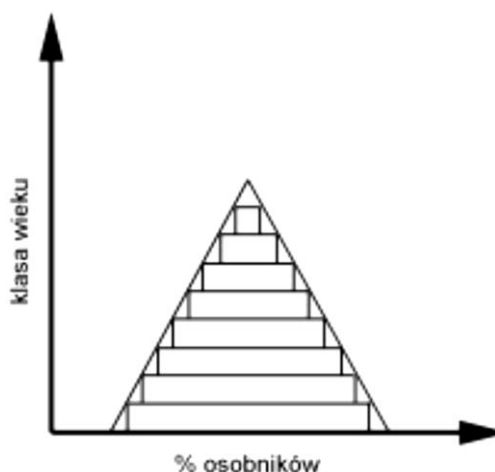
8). W pewnym mieście zanotowano w 2004 roku 450 urodzeń żywych oraz 375 zgonów. Miasto liczyło w tym roku 75 000 mieszkańców. Oblicz współczynnik przyrostu naturalnego dla tego miasta.

9). Na podstawie poniższego wykresu modelu przejścia demograficznego podaj, w której fazie znajdują się kraje przyczyniające się w głównej mierze do zjawiska tzw. eksplozji demograficznej.

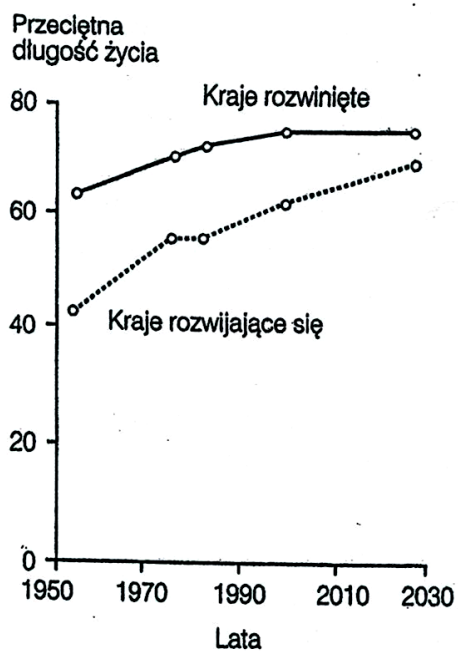


10). Przedstawiona piramida wieku nie informuje nas o tym, że:

- a). Społeczeństwo jest młode;
- b). Mamy wysokie zatrudnienie w przemyśle;
- c). Przeciętna długość życia jest krótka;
- d). Mamy dużo dzieci w danym społeczeństwie;

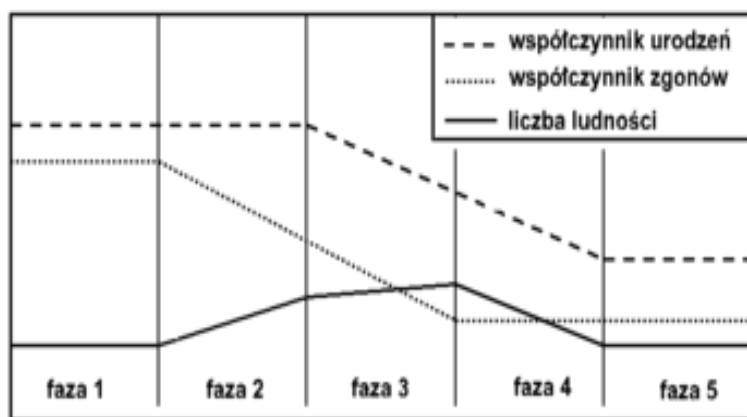


11). Omów różnice w zmianach tendencji przeciętnej długości życia dla krajów rozwiniętych i rozwijających się między 2010 a 2030 rokiem

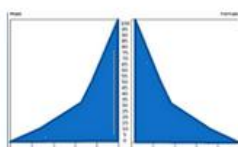


12). Wyjaśnij, jak obliczamy współczynnik dzietności.

13). Dopasuj wykresy piramidy płci i wieku do kolejnych faz modelu przejścia demograficznego.



A



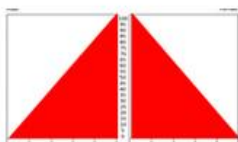
B



C



D



E



Odpowiedź: Faza 1, Faza 2, Faza 3, Faza 4, Faza 5

14). Wyjaśnij, dlaczego wskaźnik śmiertelności niemowląt jest lepszym wskaźnikiem rozwoju społeczeństw niż surowy wskaźnik umieralności.

.....

.....

.....

.....

.....

15). Wyjaśnij, jak obliczamy stopę bezrobocia.

.....

.....

.....

16). Wskaż prawidłową odpowiedź. W krajach wysoko rozwiniętych zatrudnienie w rolnictwie jest niskie i wynosi:

- a). 10-20%
b). od 1 do 10%
c). powyżej 20%
d). 25- 35%

17). Wyjaśnij pojęcie:

Analfabetyzm funkcjonalny -

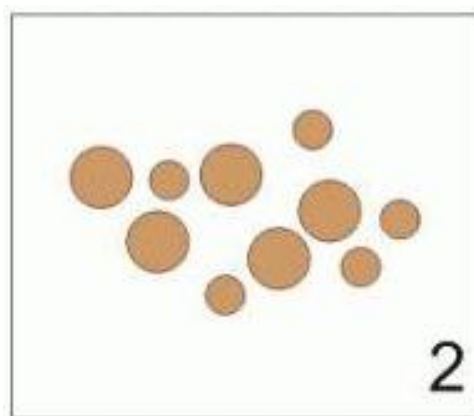
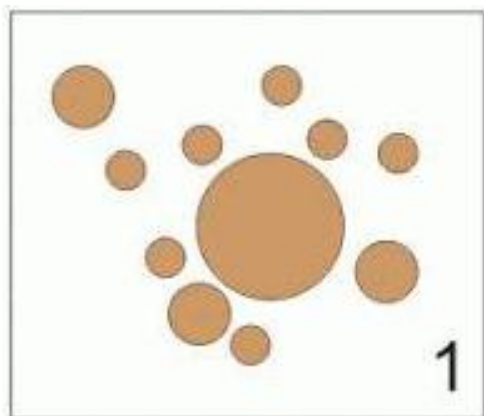
.....

.....

18). Wskaż właściwą odpowiedź. Jeden z największych zespołów miejskich na świecie, zwanych megalopolis, tworzą miasta:

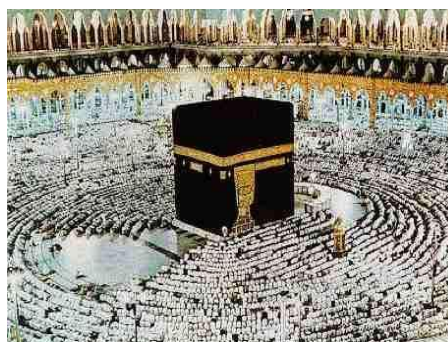
- a). Londyn, Edynburg, Berlin;
b). Paryż, Londyn, Moskwa;
c). Nowy Jork, Boston, Waszyngton;
d). Hamburg, Bonn, Warszawa;

19). Na poniższych rycinach przedstawiono schematycznie dwa typy zespołów miejskich. Podaj ich pełne nazwy.



20). Dla której z wymienionych religii miejsce święte przedstawia poniższa fotografia:

- a). hinduizmu;
b). chrześcijaństwa;
c). buddyzmu;
d) islamu;



Załącznik nr 7 – Tablica rozkładu współczynnika korelacji r Pearsona

Tablica rozkładu współczynnika korelacji r Pearsona

df\p	0,1	0,05	0,02	0,01	0,001
1	0,98769	0,99692	0,999507	0,999877	0,9999988
2	0,90000	0,95000	0,980000	0,990000	0,99900
3	0,8054	0,8783	0,93433	0,95873	0,99116
4	0,7293	0,8114	0,8822	0,91720	0,97406
5	0,6694	0,7545	0,8329	0,8745	0,95074
6	0,6215	0,7067	0,7887	0,8343	0,92493
7	0,5822	0,6664	0,7498	0,7977	0,8982
8	0,5494	0,6319	0,7155	0,7646	0,8721
9	0,5214	0,6021	0,6851	0,7348	0,8471
10	0,4973	0,5760	0,6581	0,7079	0,8233
11	0,4762	0,5529	0,6339	0,6835	0,8010
12	0,4575	0,5324	0,6120	0,6614	0,7800
13	0,4409	0,5139	0,5923	0,6411	0,7603
14	0,4259	0,4973	0,5742	0,6226	0,7420
15	0,4124	0,4821	0,5577	0,6055	0,7246
16	0,4000	0,4683	0,5425	0,5897	0,7084
17	0,3887	0,4555	0,5285	0,5751	0,6932
18	0,3783	0,4438	0,5155	0,5614	0,6787
19	0,3687	0,4329	0,5034	0,5487	0,6652
20	0,3598	0,4227	0,4921	0,5368	0,6524
25	0,3233	0,3809	0,4451	0,4869	0,5974
30	0,2960	0,3494	0,4093	0,4487	0,5541
35	0,2746	0,3246	0,3810	0,4182	0,5189
40	0,2573	0,3044	0,3578	0,3932	0,4896
45	0,2428	0,2875	0,3384	0,3721	0,4648
50	0,2306	0,2732	0,3218	0,3541	0,4433
60	0,2108	0,2500	0,2948	0,3248	0,4078
70	0,1954	0,2319	0,2737	0,3017	0,3799
80	0,1829	0,2172	0,2565	0,2830	0,3568
90	0,1726	0,2050	0,2422	0,2673	0,3375
100	0,1638	0,1946	0,2301	0,2540	0,3211